

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
21. Dezember 2000 (21.12.2000)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 00/77187 A3**

(51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: C12N 15/82,  
15/56, A01H 5/00

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE00/01944

(22) Internationales Anmeldedatum:  
13. Juni 2000 (13.06.2000)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:  
299 09 998.9 12. Juni 1999 (12.06.1999) DE  
200 05 992.0 4. April 2000 (04.04.2000) DE  
200 07 494.6 26. April 2000 (26.04.2000) DE

(71) Anmelder und

(72) Erfinder: ROITSCH, Thomas [DE/DE]; Königswiesen-  
weg 18, D-93051 Regensburg (DE).

(74) Anwälte: GODDAR, Heinz usw.; Boehmert & Boehmert,  
Franz-Joseph-Strasse 38, D-80801 München (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (national): AE, AG, AL, AM, AT,  
AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CR, CU, CZ,

DE, DK, DM, DZ, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR,  
HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR,  
LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ,  
NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM,  
TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (regional): ARIPO-Patent (GH,  
GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), eura-  
sisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM),  
europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI,  
FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), OAPI-Patent  
(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE,  
SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen  
Recherchenberichts: 9. August 2001

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes, und der anderen  
Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on  
Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe  
der PCT-Gazette verwiesen.

(54) Title: PROMOTER SYSTEM AND PRODUCTION AND USE OF THE SAME

(54) Bezeichnung: PROMOTORSYSTEM, DESSEN HERSTELLUNG UND VERWENDUNG

(57) Abstract: The invention relates to nucleic acids that code for promoters and which are both tapetum-specific and pollen-specific, and to their use for producing male-sterile plants.

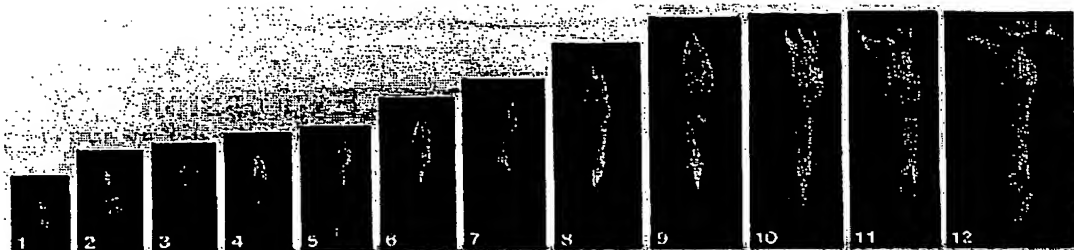
(57) Zusammenfassung: Die vorliegende Erfindung betrifft für Promotoren codierende Nukleinsäuren, die sowohl tapetumspezifisch als auch pollenspezifisch sind, sowie deren Verwendung zur Erzeugung männlich steriler Pflanzen.

WO 00/77187 A3

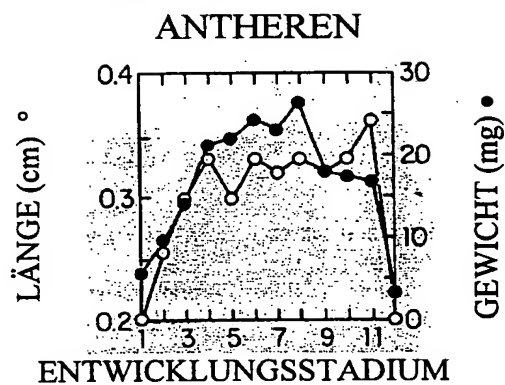
1/22

Fig. 1

A

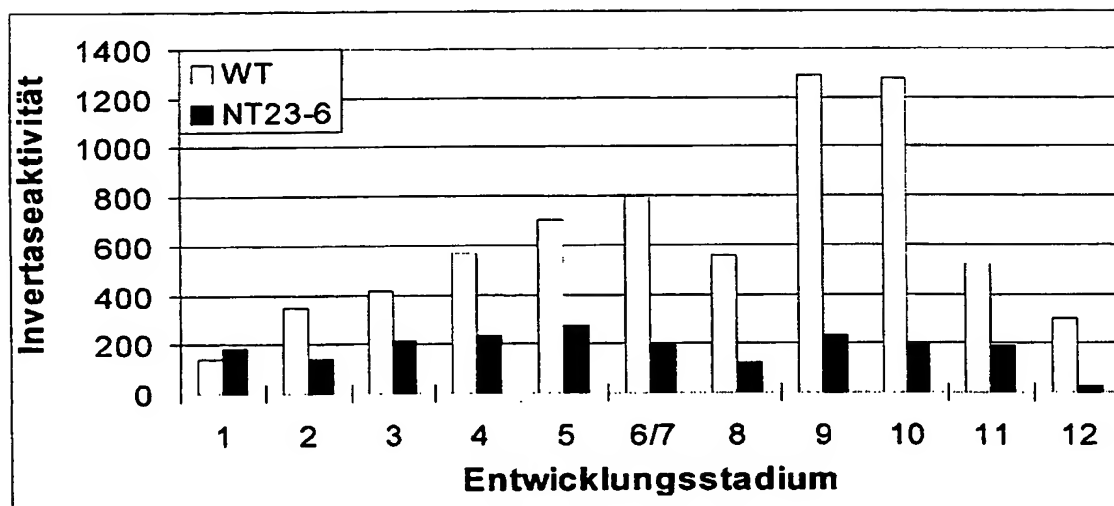


B



Invertase-Aktivität in Tabak-Pollen

C



2/22

Die extrazelluläre Invertase NIN88 von Tabak-Pollen wird  
spezifisch in Antheren exprimiert

Blätter  
Stängel  
Wurzeln  
Kelchblätter  
Blütenblätter  
Fruchtknoten und Stempel  
Staubblätter  
Kleine Blütenknospen  
Große Blütenknospen  
Junge Blüten

Fig. 2

3/22

A

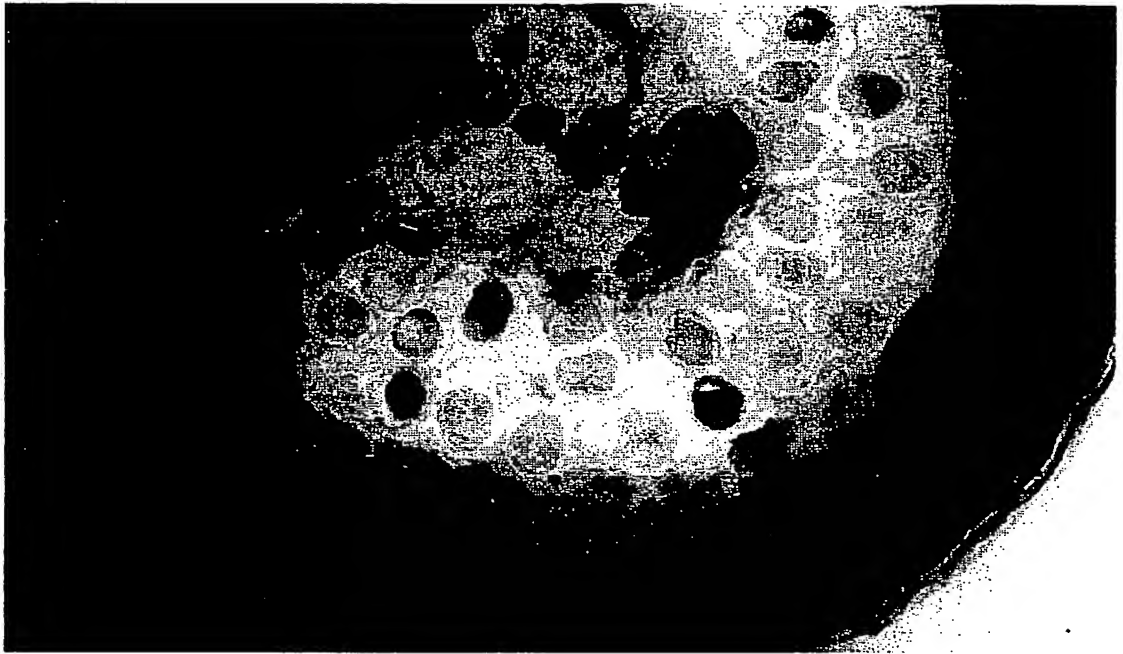


Fig. 3 (Teil 1)

BEST AVAILABLE COPY

4/22

B



C

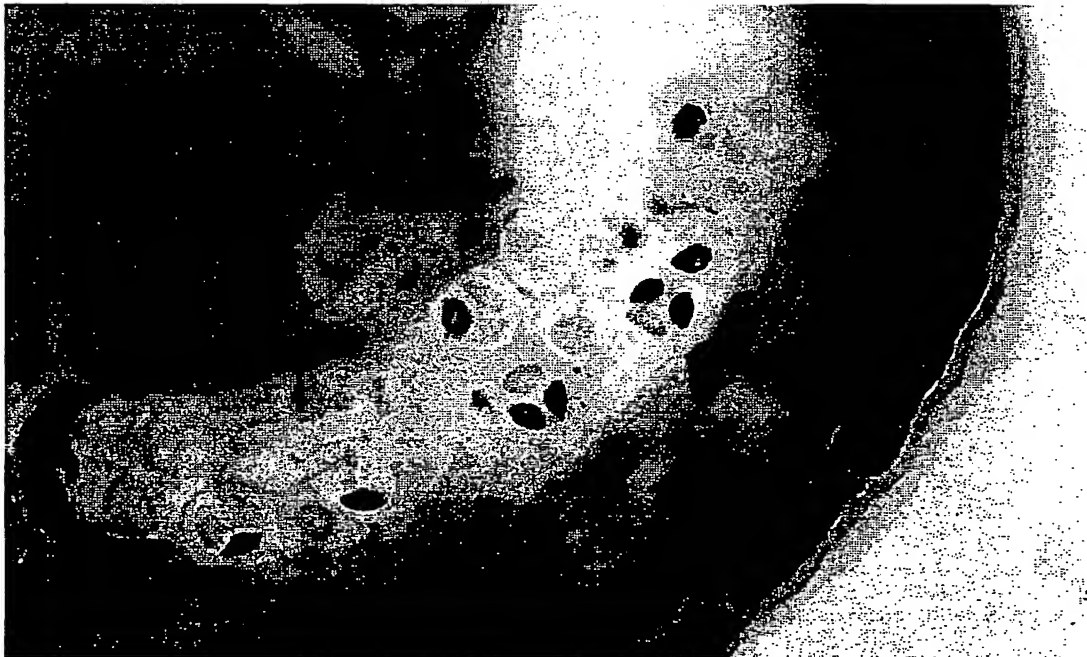


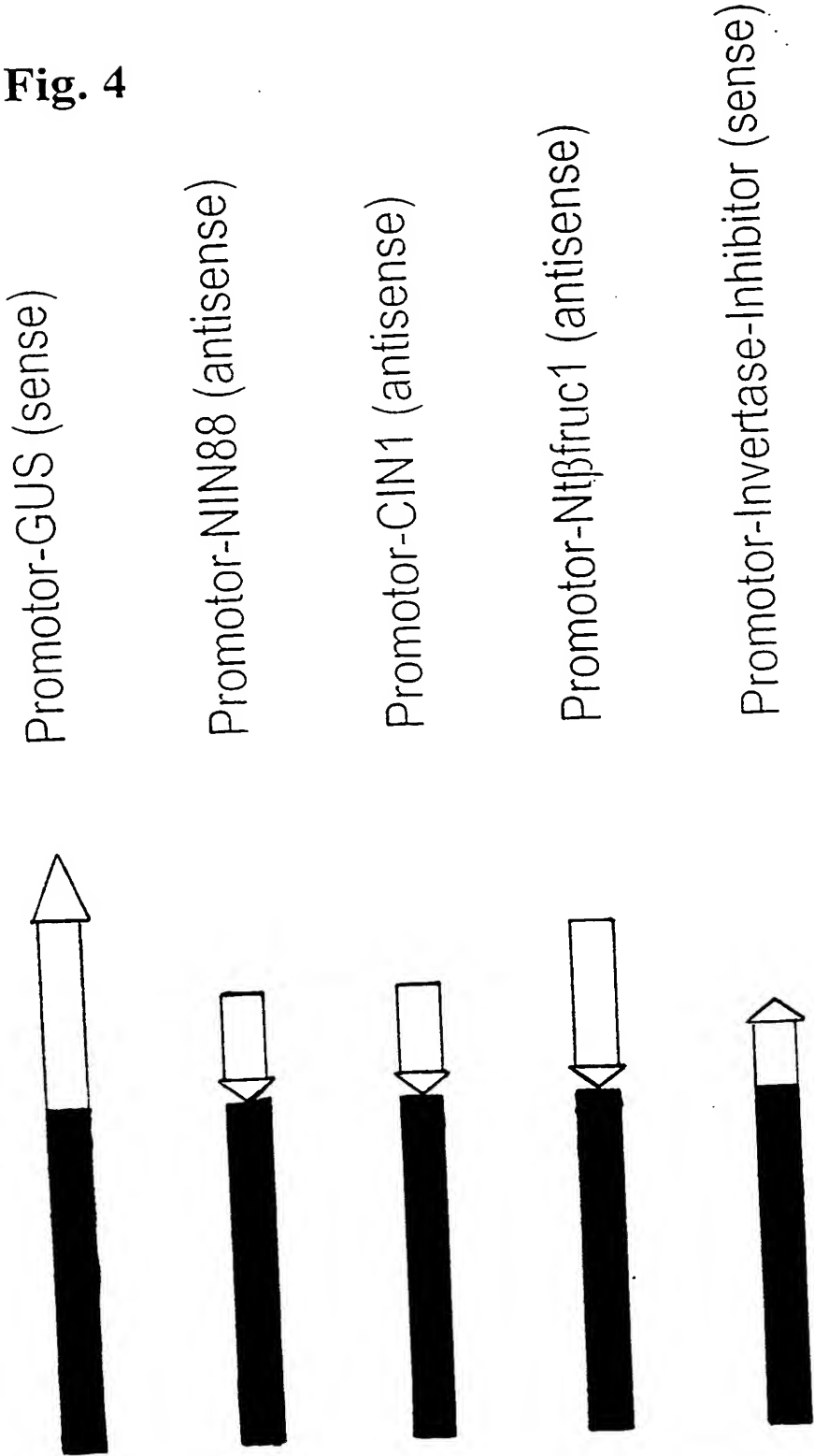
Fig. 3 (Teil 2)

BEST AVAILABLE COPY

ERSATZBLATT (REGEL 26)

5/22

Fig. 4



## Promotor-DNA-Sequenz der extrazellulären Invertase NIN88 aus Tabak

```

1   TCTAGAATGA CGCCACCGGC CAGGACGGGG AGTATGATTT CCCCGAATGT
51  TCGTTCAACT GCATTGTAA AACCTGTTAG CGTGATGCAG CCCGGTACTA
101 TCTTATCCTC GAGTTTCATT TGTGCAAGTA CTCGAGGATG GACAATTCAC
151 GGGCCACTCC CATCGTCCAC CATAATGCGT CTTACATCTG TATCTAATAT
201 TCGTAAAGTG ATAACGAGGG CATCATAGTG AGGGAAAACC AAACCGTGGT
251 TATCTGACTT ATCGAAGATG ATACTTTCTT TAAGTTTCTC GTACCGTTCA
301 TGAGTGATTA ACTGTTTGAG CTTGTGGGTT GTGGCGAACT TTACGTTGTT
351 GATCGAAACG TCGTCTCCGC CCCCAGATG AATGTGAATG GTGCGAGTCG
401 GTAAGGGTGG TTTCGGCGGT CCGTGGTGTT GTTCACGTCC TCGAGAAAAG
451 TTGGTCCTTC CTCGGTCACA CAACAATATT TTGAGGTGTC CTTGATGAAG
501 CATGTCCATG ACCTCTTGTC TTAGGGCGAT ACAATCCTCA GTTTTGTGAC
551 CTCGCTCTTG GTGGAACCTG CAGAGGGCAT CTGATTTTCT AGTGCTTGGA
601 TCTGACCTCA TCTTTTGTTG CCACCTTACT TTTGGTCCGA GCTTCTTCAA
651 TGCATAGACT ATTTCTGAGG GTGACACACA AAATTTGTGA CGCGTAGATA
701 AAGAGGGCAT ACCTCTCTCG TTCCGGTGAG TCCCTGTCTT TGGCCTAGAT
751 GGGCCCTCTT CGTAGCGGGA GAGGGGCATG ATGGCACTTT TGACATATGG
801 TTGATCCATT TCTCGGTTAG ATCATGGAGC TGCAAGATCT CTCTTGGCAT
851 CATTTTGACG ATCCTTCCTG GTTTCGGCTT GTACCGAGGT CAATCGATGA
901 GTTGGCCCAT TCAGGTCGTC TTCGTCCGCA CGGGCCTCAG CACAGTAGGC
951 GTTGTGTATT TCATCCCAAG TGGTTGGAGG ATATTTCATA AGTTGGTTTA
1001 ACAGTTTTCT GGTCGCCCTC GAGCCATTCA TGTTCAAGCC ATTCTGGA
1051 GTTGCTACAA CCATTCCTTC TGATACATTC GGTAAGGTCA TCCTTACTCT
1101 GTTGAATCGA GCGAGGAAGT CCCTCAATCC CTCTCCGAGT GATTGTTTGA
1151 TGGCAAATAT ATCGTTCACT CTTGCCCTCC CGTTTTTAGC CCCAACATGG
1201 GCCATTATGA ACTTGTCGGC CATCTCTTCG AATATTTCAA TGGAGCGCGC
1251 GGGCAGCTGT GAATACCAAG TCAATGCTCC TCCGGTAAGG GTCTCGCCGA
1301 ACATTTTCAA CAAGATGGAG GAGACTTGTT CTTTGGAGAG ATCATTGCCC
1351 TTTACCGCAG TGACATAATG ATTACATGAT CTTCCGGGTC GGTCTACCA
1401 TCATAAATTT TCAGATAAGG TGGCATCTTG AACGTCTTGG GTATGGCATA
1451 TGGGGCGGCT TCATCACTGT AGGGTTGCTC GACTAACC GAAGCGTCTC
1501 TTTTGGGAAA TATTTTGGG GCACCCGGTA TTTTATCGAC TTTTCTTGG
1551 TGTTCTCTCA TTTGATCCCC AAGCATTTTA TTTTCGTTTT CCATTTCTTC
1601 CATTTTCTTC AGAATGGCCG TGAGGGTGTC ATTACCTGCA TTATTAATAT
1651 TGTGAGTGAT ACCTGTTACT GAAGGGGGAG GGTCTGTCTG TTTGGTCATT
1701 GCTGGTGCAA TGCAAGTCCT TGCATTTTCT CTAAATACCT CCTGAGTGGG
1751 TTTGTTGAGG ATGCCGGTCA GCATATTTGT CAGCCAAGCT TCGAGTAGCT
1801 TTTTCACCGC TGGTGGCGCC TCTTCCGTTG TGGACGTGGA AGCTCCTTTA
1851 CCGCGGGATG TTGCGATACT GCTGTGAGGG AGGGGTGATC CACTTCGTCTG
1901 GGGAGAGGTG TTAGGCGTTA TGCCCTCGCC TTCTATTTCTG GAGACCTCAT
1951 TGATGGTGTT TAAGAGGTTG GTAGTGAGAT TGGCCACTGC CTTCATCCTT
2001 TCTTCTCCCT TACCTGCCAT GTCAGATCTG GGTGTACAAG GAAGTAGGAG
2051 CTTCTCTTCT TCTTTTTTGT GAATTGTGCC AGTTATAGAT CTAAGAGAAA
2101 CTAAGTTTTT AACTAGACTA TCCTCACAGA CGGCGCCAAA TGTGTTGACC
2151 AAAAAATATA GACTTTTGAT TAAATTAATT AATATTGTAT GACAAAGGAT
2201 TAAACCTAGT TAATGATAAT AACTTCAGAT CTATAATCAA TTAACAGCAA
2251 TCACGGTCAT AGCAGCGTTG AGAGAAGATT AAATGTGATG TYCATTCAT
2301 ATTTCAAGAT CATTAATGAT AGGGGAATAT CAAGCAATAA ATAACGATAA
2351 ATGGCATTAA AGTAAATAAG GAGAATGATT CACCCAATAT TGAATGAGGT
2401 GGATGATTCT TCTTTTGTAC AATGATGAAT GATGGGCAAA TACTAGAATG
2451 TTGGGACCTT TCTCGGATCT AATGAAAAAA GTATGGAATA GTAGATAATC
2501 GAATCTCTTT AGAAAGGTAG TGATTGTCTT TTATCTAGAG AGAAAGTCTG
2551 CTTTTCAAAG AATATTTTTA TCAGAGAATA TTACATCCCC CTCTCTCCCT
2601 ATCTCTTTTT CTATTTATAT GGGACATTCC TCAATCAATC CTAAGAGTAC
2651 ATACACCAAG AATATTCAAT AAAATATTTT TTTGAATATT CTATTATAA
2701 AACTAGCTGT TAGCACTCGA CCTCGGTCGY TATTGACTAC TCGGTTACGA
2751 GCCCTGTCAT TTAATAATCG ACCTCGATTA CATCACTTTC TACGATACTG
2801 CTTCATGTCA AATCTTAATG AAAGCAGATT TTGACCCATA CAATAATATG
2851 ACAAATTTGC TTCCAAAGAA AACATGGCTC TTATAGTGAA ATATCGTTAG
2901 ACTGTTATAG AAAGATCTGA ATTTATTTAT AAGAATAGTG TTTTCTTCTT
2951 TTCTTTTCAT ATCTAAGGAG TAAAGCAACC ATGAATAGAA AAGGCTTAGT
3001 AACTATATAT CAAAGGAATG GTGTTTTTTC TTTAATATAG GATAAATATT

```

7/22

Fig. 5 (Teil 2)

```

3051 TGTGAATATA GAAGATTAGA TCAATTAACA AAGGTTATGG TGGAGTGGTA
3101 AGCAGAGGCG GACCTATGTG TTATAGTAAG GGGTCACCCA CTACTAGAAA
3151 TCCGGTAAAG ATCGATCAAA AAACCGACCA ACATTGGTCG GTAATGGCCA
3201 AAAACTGACC AAAACGCGAT CATTTACGTG TGAACGGTAT TTTTATGGTC
3251 GGAAAGGAAT ACCGACCAAA GTTGGTCGGA AATTACCGAC CAACTTTGGT
3301 CGGTCAATTA AATTCAAAA AAATATTGTA AAAAAAACC GACCAAAGTT
3351 GATCGGTATT TTAATTATGT AATAAAAAGA TTCACTATCT GGGAATCGAA
3401 CCGGGGTCTG TACTATGGCA AGATACTATT CTACCACTAG ACCATTGGTT
3451 CATTTTGTTT TAAGACTGTC TTTTATTGTA TTTATACTCT TTAATTATAT
3501 TTTTGCACGA AAATAACCGA CCAAAGTTGG TCGATTTTAT TAAAAAGTAA
3551 AATTACTTAC CAAAGTTGGT CGATTTTTTT AAATGATCCG CCGAATTAAC
3601 CGACCAATTT TGGTAGGTTT TTTTAATATT AATTTTTATT TATTTTAATT
3651 GAAAAACTAA CCAAAGTTAG TCGGTTTCTT GAAACATAAA TTTCGCGGGA
3701 CTCAAAAATA GTTTCCCGCA TTTTTCGCC AAAGAAAACC GACCAAAGTT
3751 GGTCGGTTTC GTAAAAAAA AAAAAATTA AAAAAATAT TTTAAAAAAC
3801 CGACCAACTT TAGTCGGTTT TTTGGTCGAT TTTTGGACCG ACCAAAGTTG
3851 GTCGGTCGAC CTTGGTCGGT TTTGCCGAA TTTCTAGTAG TGACCGAACC
3901 CTGTAAGCTT CGGGAGAAAT TTTGTATATG TATATGTGTA TATCCTTAAA
3951 ATGATTAATT TAAAGAACGT GGCACCCTGA ATACTAGAAG CCTTTAGGGG
4001 CACTAGATGA GCAGAATAAC GTGTTCTCGT CGCGTAAAAA TACTTGGATC
4051 CGCCTATGAT GGTAAGTACT TCTTCGTCTT TAATCAGAGG TTTCGACTTC
4101 GAGCTCCAGA TATAAACTAT AGACTCGTCT TTATAGCACC TTTTAATAAG
4151 ACTATGACTT CATCTGATTT CTCTATAAAT ACTCCTCAAG CTTTCGGTTC
4201 TTCTCCATTG TTCAGTTTCT TTCTCCACAT CACAGAAGTG AAAACAAAAC
4251 AAGAAGAAGA AGAAGAAGAA AAATAAAGAG TTTCTGTCAA ATTAAGTCCA
4301 ATAGGGAAAA TG

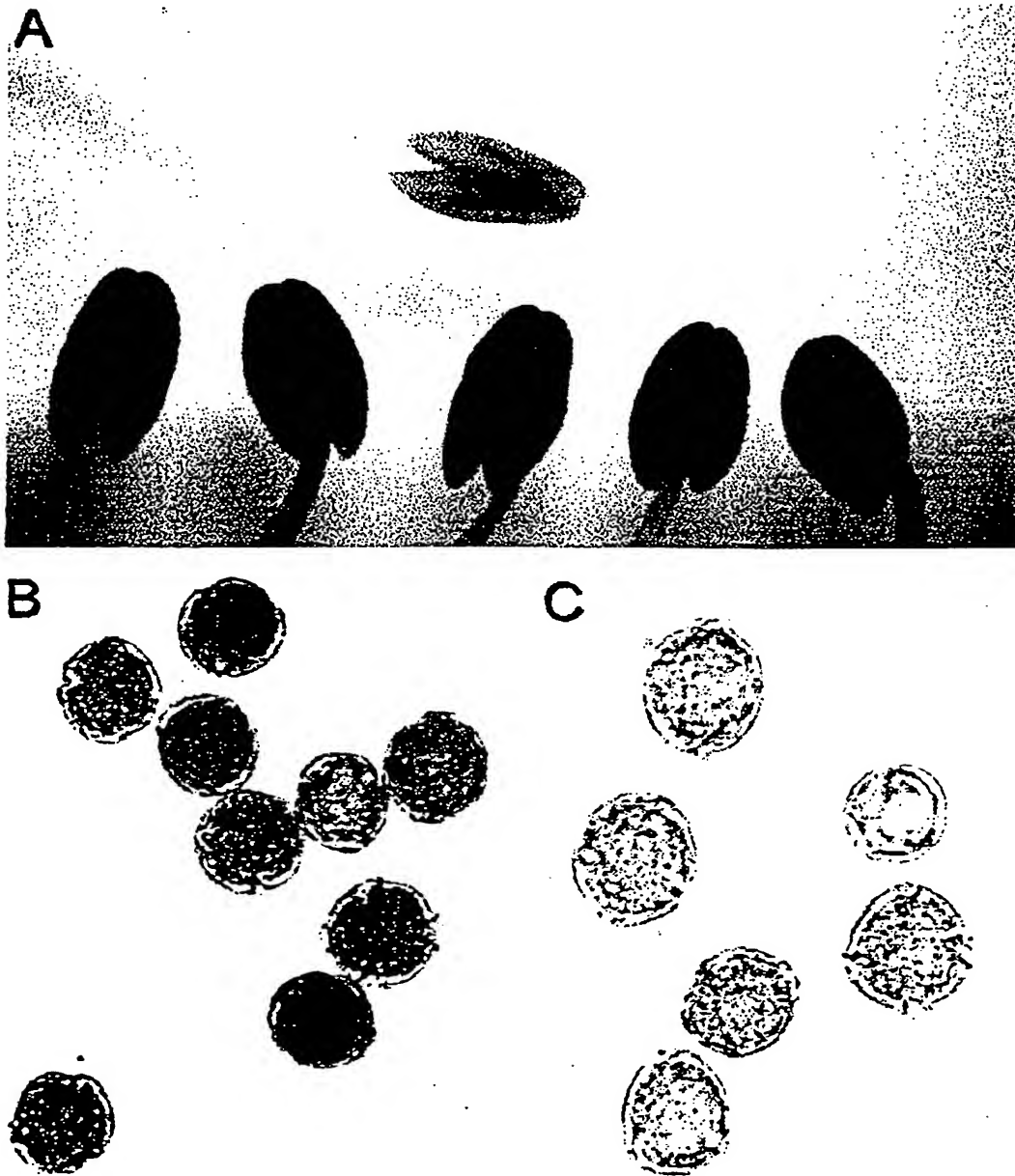
```



8/22

Fig. 6

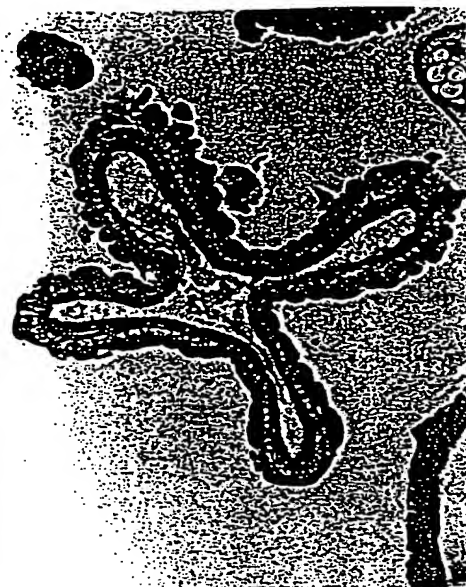
Expression einer NIN88-Promotor  
GUS Fusion in transgenen Tabak-Pflanzen



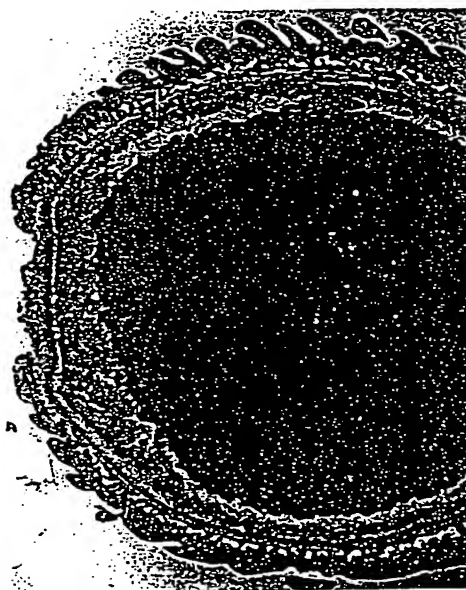
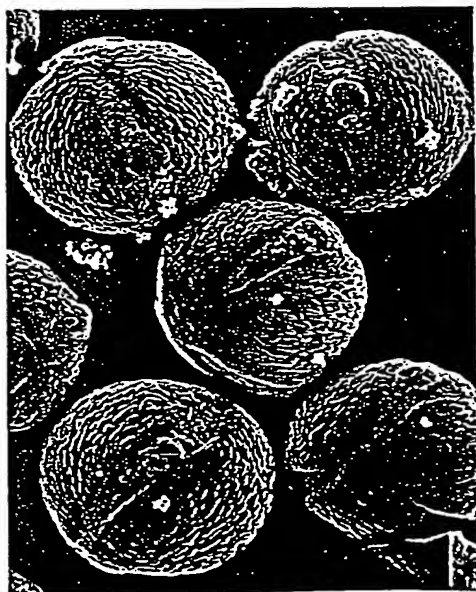
9/22

Fig. 7

NT23-81



wt



REM

(2700x)

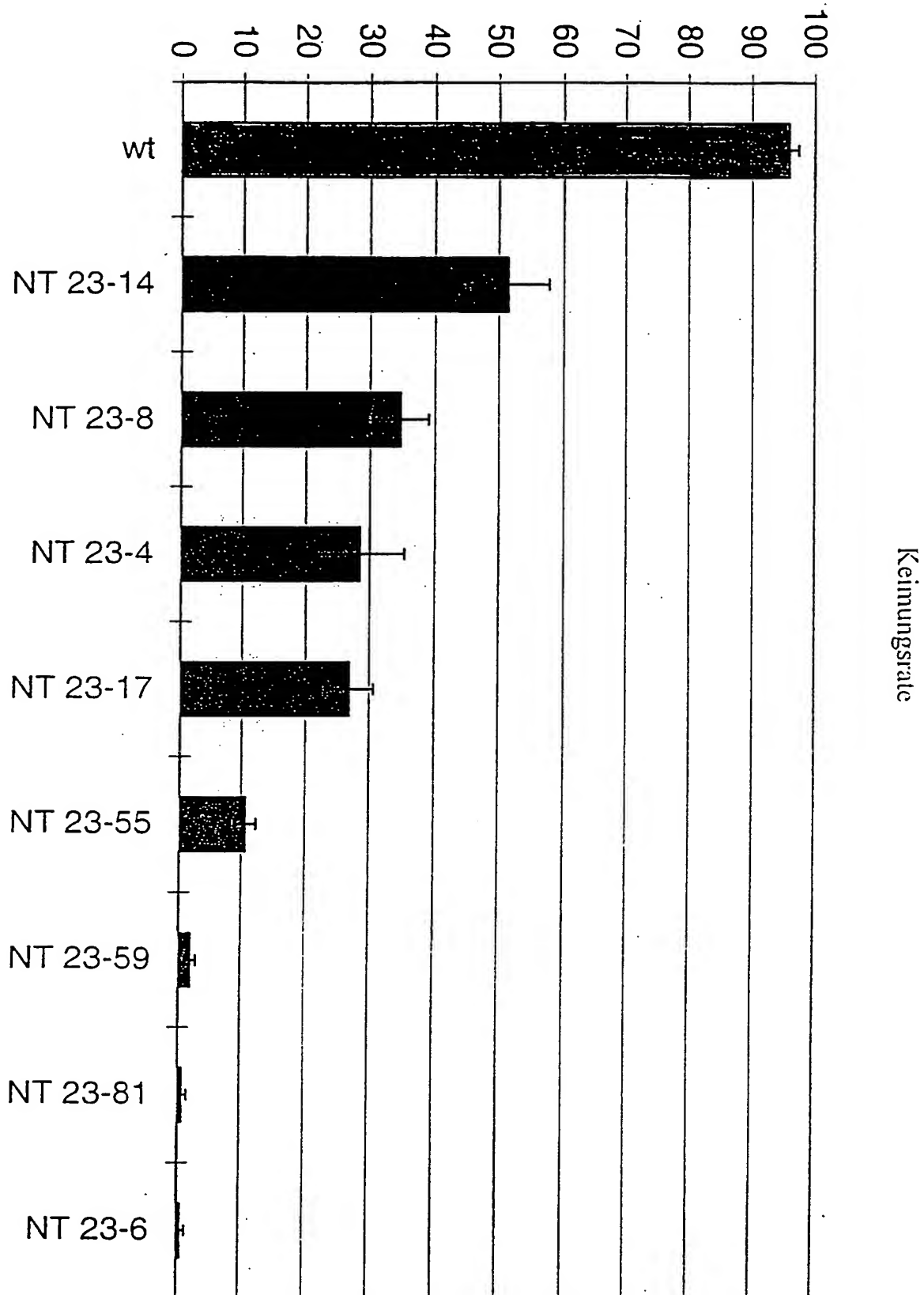
TEM

(5500x)

10/22

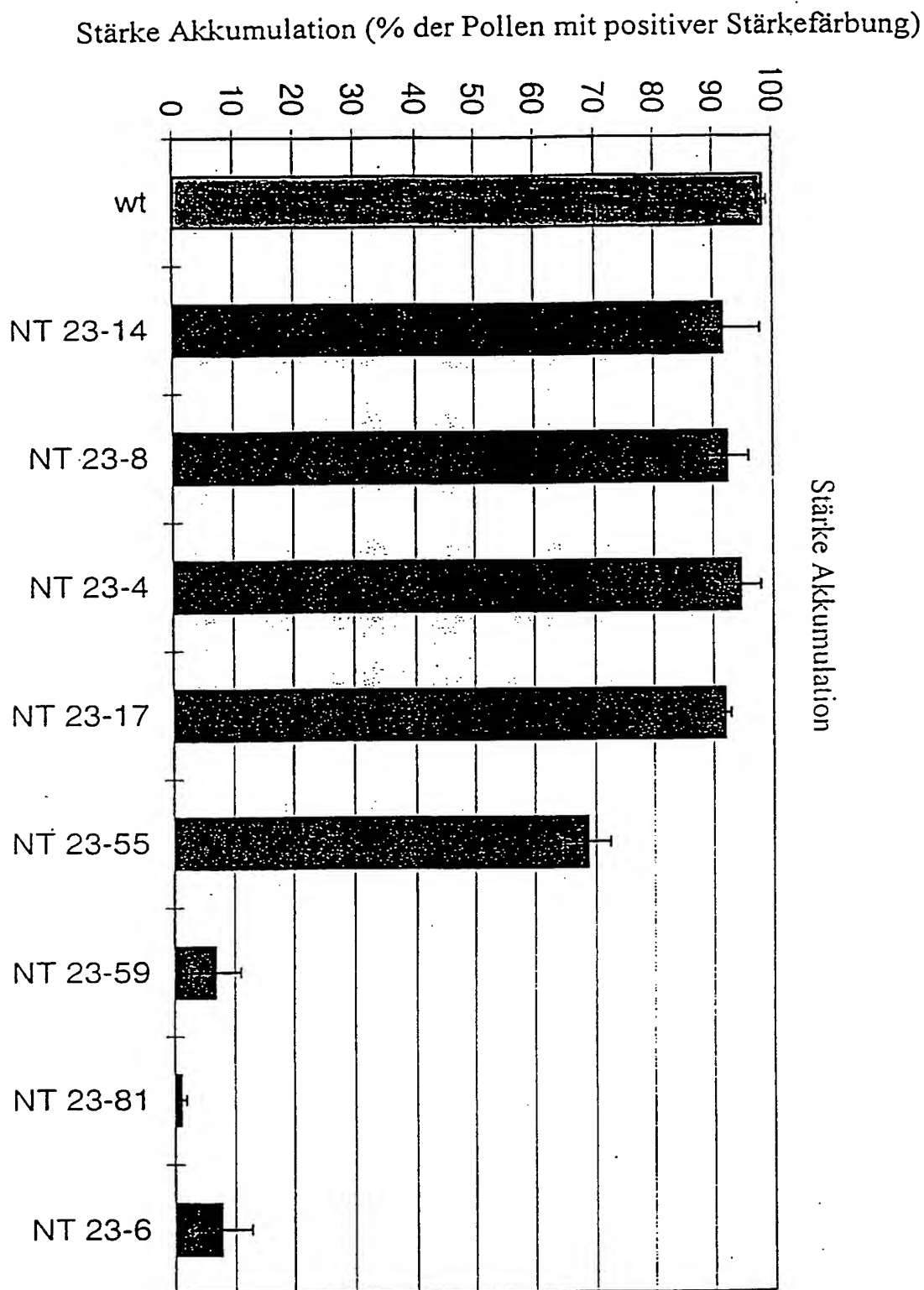
Fig. 8

Keimungsrate (% von lebensfähigen Pollen)



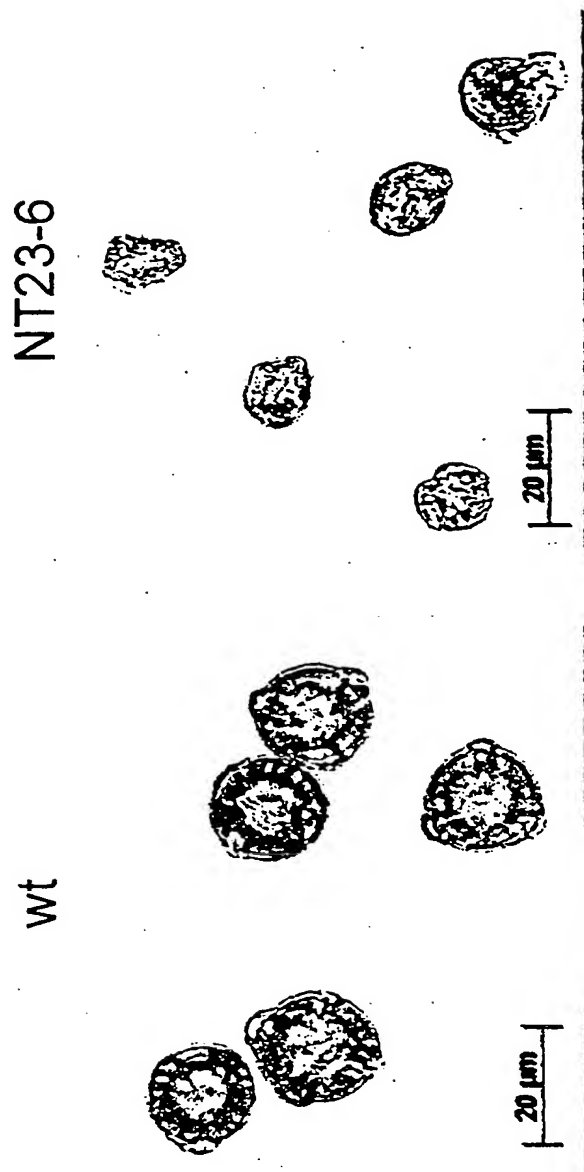
11/22

Fig. 9



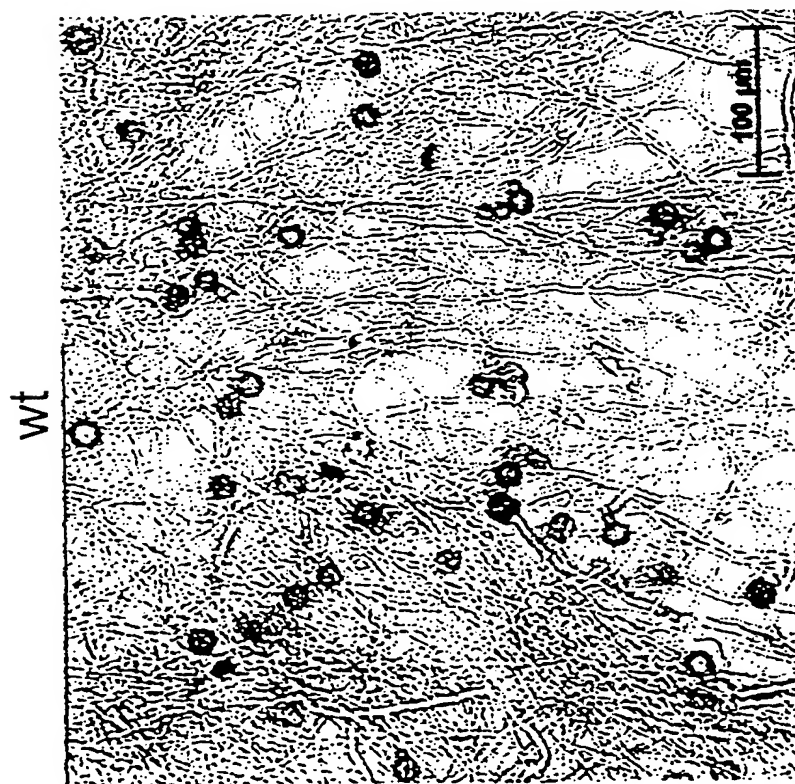
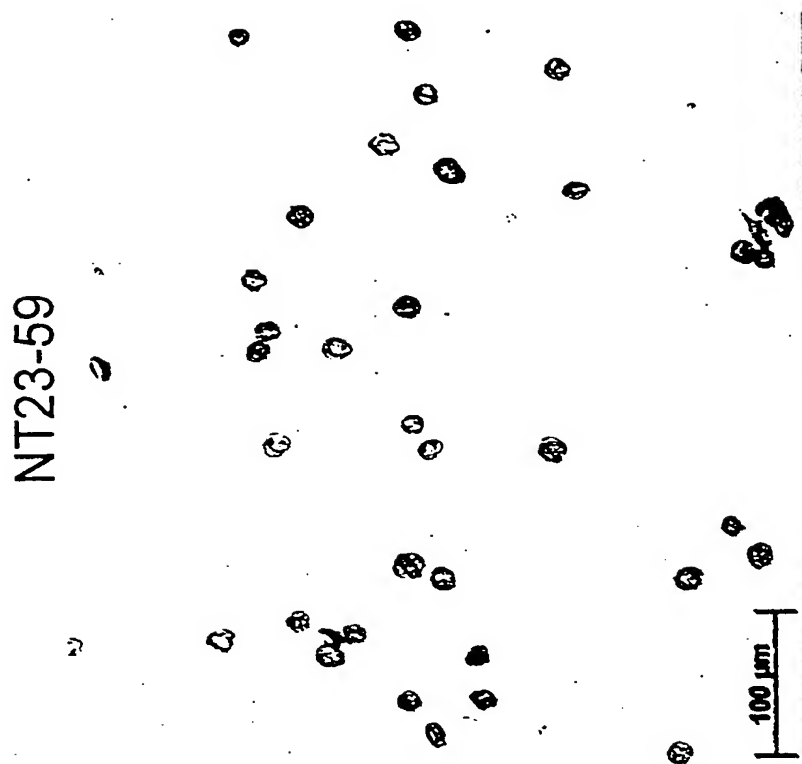
12/22

Fig. 10



13/22

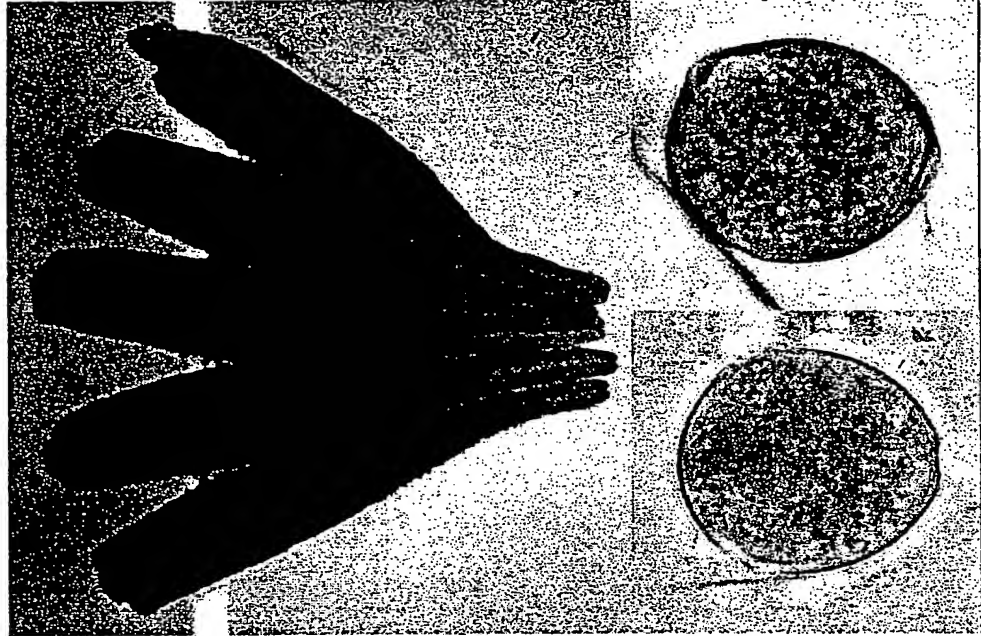
Fig. 11



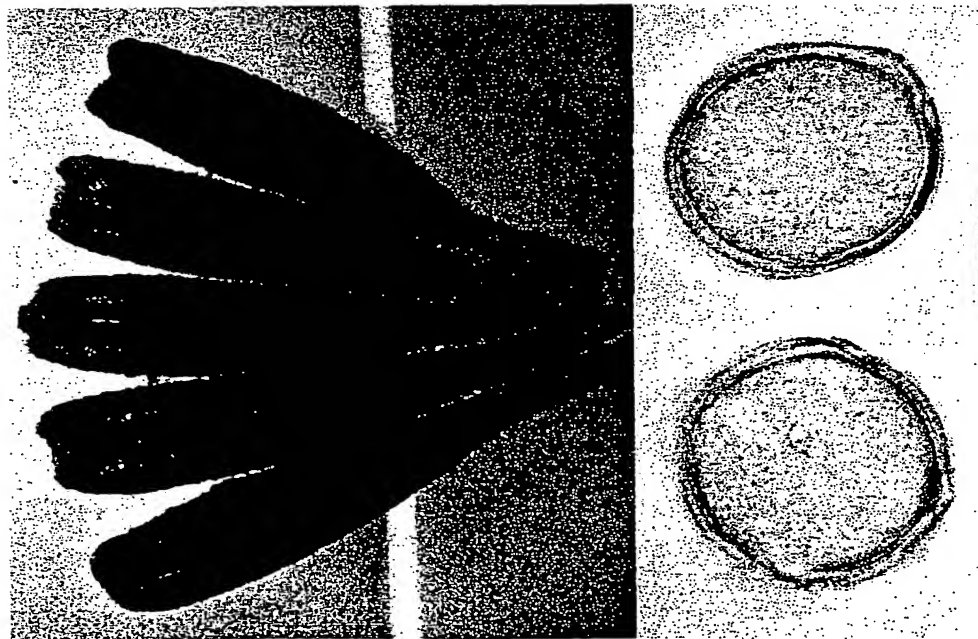
14/22

Fig. 12

LP1-8



WT



15/22

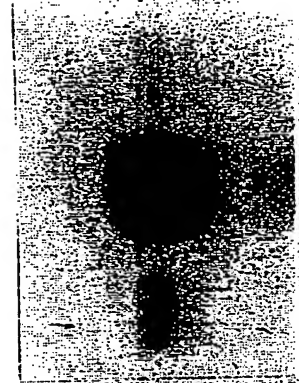
Fig. 13

Stängel  
Samlingswurzeln  
Wurzeln  
Kleine Blütenknospen  
Große Blütenknospen  
Blüten  
Grüne Früchte  
Rote Früchte  
A. tumefaciens Tumore



A

Gyneceum  
Antheren  
Petalen



B



16/22

Fig. 14

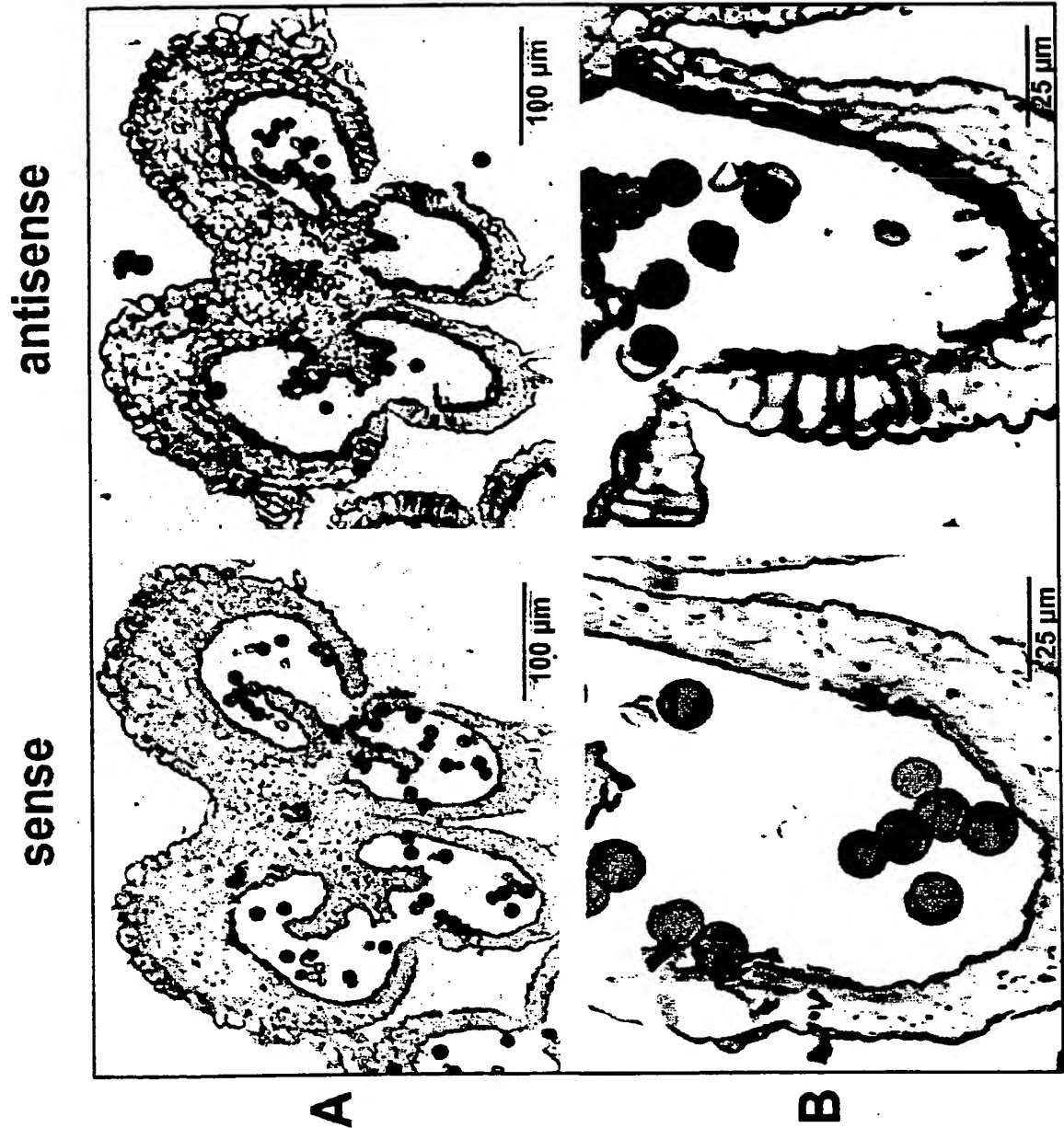


Fig. 15 (Teil 1)

17/22

## Genomische Sequenz von NIN88

```

1  ATGGAGCTGT TTAGAAAAAG CTCTTTTCAT TGTGCTTTGC CAGTTTTTCAT
51  ATTATTGGTT TGCTTGTTTA TAATTTTATC TAACTATGTT GTGTTTGCTT
101 TCAATTATGA CGTTTTTACG TGCTTCCAAT CCTCAAAAGA TGCTAATATC
151 ACTTCTAACT ACAGAACTGG TTACCATTTT CAACCCCCCA AGAACTGTAT
201 GAATGGTACG TTTCTCTCCC CTTCCACCCA CCCACCCCCC TCTTCTGTTG
251 TTGCTTTTGA TATGTGTATA TATATATATA TATCCATTTT TTGCTCGGTA
301 TCGGCATTAG GATCCACTAA ATTCGGCATT GAGGGGTAAT TAGGCGTCTA
351 ACAAAGTCAA TTCCATAACT AGGGCTCGAA CCCGAGACTT CCGATTAAAA
401 ATGAAGGAGT ACTTAACACT TATTCTGTAA CATTAAACAA TAGACATCCT
451 ACTCCTCTAA ACTCATTTGT ATTTTAAAAA TATCTATTTT ACCCTCGATC
501 TTATTAGCCT TCATCTACTT TTTTTTTTTT TACTTTTTTA ATATCACAAT
551 ATTTTCTTAT TCTATGTTAT GAATTTACCT ATAGTGAACA TAAATTTTAA
601 AAAAGGTGAA AAACAATAAT CAATCATATA CTTATTGAAG TTAGAATAAT
651 GAAACAAATG GCGCAATTA AAATATTAGA ATAACAGATC TTATTAATAT
701 CAATCAAATA AAATTTAGTT CAGTAATATA AAAAAATAAT TAAACATAGA
751 GGTAGATTTT CTAAGAAATT CCTAAAAGAT TATATATTTA TAACTTAGAA
801 AATATTTTGT TAATGAAAAT AAATATTCAA AGATATATAC AGAACAACAA
851 CAACAACCCG ACCTTACCCC TACCCTGGGG TAGAGAGACT GTTCCGATA
901 GACCCTCGGC TCCCTCCCTC CAAGAACTCC CCACCTTGCC CTTGGGATGA
951 CTCGAACTCA CAACCTCTTA GTTGGAAAGT GATGGTGCTT ACCACTAGAG
1001 CAACCCGCTC TTGTCCGAAG ATATATACAG AAACATGTAA TAAAGAATAA
1051 AAGAGAAAGT AAAACTTAAA TATATAGATA ATATTAATGT AACGATAAAA
1101 AAGAGTAACG ATAATTGTTT TTGCAAAATC ATAAAGGTAT TATTCTAGTT
1151 AAATTTTATT GAGTTTAAAT TATATAATTT ATCATAAGAT ATTAAAATTG
1201 GTAAATACT TAGGCTAATG ATAAAATACA TCTTATATAA TATTAAAAAA
1251 AATAGAGGAG AAATTGAAAA TGTCAAGGGT AAAATAGAAA ATGCATATGA
1301 TAGGAGGAGC GAAATATATA TTATTTAGTG TTGGAAGAGT GATTTGATTT
1351 TTAAGATAAA ATTAGGGGAT GAAAATGATT TTTACACTTT AATAGATAGA
1401 TCCTACTGAA ACACGTGTGA GTTCCAAAAG CAAAAACGA AAAAGGAACC
1451 AGCTCCCTAA TAATGAGTAC TTATTATACA AGTAAATACA ATTAGAGGAC
1501 ACTAATTGCA ACCCCCTACT TGGGAAGTGT CGGCCTATTG CTTTAATTAC
1551 TTATACTCTC ACTCCGTTCA CTTTACTTA TCCAATATTC TAAGTGACAT
1601 TTGGACATAA GAATTGTAAA ATTCCAAAAT AGGAAAAAAA AATACAAGTG
1651 AAAATGTTAT TTGAAATTTA GAGTTACGTT TGGACATGAA TATAATTTTG
1701 GGTGTTTTTT AAAGTTTTGT GAGTGATTTG AGTGAAAATT TTGAAAAACA
1751 GTTTTTTGAA GTTTTTCAAA TTTTCGAAA TTTTCAAAT GCATCTTCAA
1801 ATGAAAATTG AAAATTTTAT GAACAAACGC TGATTTGCGA AAAAAAGTGA
1851 TTTTTTTGTG GAAAAAGAA AAAAATTTCT TATGTCCAAA CGGGCTCTAA
1901 AAATAGATTT TCACTTTTAC TTGTCATTT TCGCATATCA AGAGAAGACA
1951 ATTTCTTTTT TTCTGTTATA CTCATAGTAT TAATTACTCA TTTCAAATCA

```

18/22

Fig. 15 (Teil 2)

2001 TTTTTTCAAA TCCACTAAAA ATATGTATCA ATTAATATGG GTATTATGGT  
 2051 AAATTATGCA CTTCATTTAT TATTTCTTAA GGAGTGTTCA AAGTCCGTAG  
 2101 TAGACAAGTA AAAGTGAATG GAGAGAGTAA TAAATTACAC CTACTTTCTT  
 2151 GGAAATACCA GTTGAGACAT ACGTAGAACT TTTGCTAATT TTTTCTTATT  
 2201 TTTTCTTAAT TATATTATAT TTGTGTGTGA TATGGGCAGA AGGGGTGGT  
 2251 AAGAAGGATC TTGTCCCAT CAGCAACTTA CAATATTTTA GGGAAGACAA  
 2301 ATAATAATTT TCTGCATTTT CTAAATTTTT GTAATTTTAC TTTTCATTTG  
 2351 TTTATTATTT GATTATTCAT CAATATTAAA TTATGCAGAT TTAGTACTCA  
 2401 CATTCAATTG TTTATTTTACA ATTTTTTTTT ATTTTTTTTCT TTATGGTCTT  
 2451 TCTCGATGCC TTCAAACATA CAAATAGACC CCAATGGTGA GTCAGAAATT  
 2501 TTATCTTCTT TTTATATATA TAATTTAATC ACCAATTATT CATTTATGAT  
 2551 ACTGATTTTT CATGTAATTA CCAACAGCAC CAATGTATTA CAATGGAGTC  
 2601 TATCATCTAT TCTACCAGTA CAATCCAAAA GGATCAACAA TGAACAACAT  
 2651 TGTTTGGGCT CATTCACTCT CAAAAGACTT AATCAATTGG ATTAATTTAG  
 2701 AGCCTGCAAT TTATCCATCC AAACCATTGG ACAAATATGG AACATGGTCT  
 2751 GGTTCAAGCA CTATTCTCCC TGGTAACAAG CCCATTATTT TGTACACTGG  
 2801 AGTGGTAGAT GCCAACATGA CCCAAGTCCA AAATTACGCC GTCCCGGCCA  
 2851 ACTTATCCGA TCCATATCTC CGTGAATGGA ACAAGCCCGA TAACAACCCG  
 2901 TTGATCGTCC CGGATATCAG CATCACCAAG ACCCAATTTT GTGACCCGAC  
 2951 AACAGCTTGG ATGGGCAAAG ATGGTCATTG GAGAATTGTG GTAGGAAGTT  
 3001 CAAGAAACCG TGGTGGGTTG GCAATATTGT ATAGAAGTAG GAATTTTCATG  
 3051 AAATGGATCA AGGCTGAGCA TCCACTTCAT TCATCTGCCA AAACAGGAAA  
 3101 TTGGGAATGC CCAGATTTTT TTCCTGTTTC CTTGCAAGGT TCTAATGGTT  
 3151 TAGATGCATC GTACAACGGA AAATATGTTA AGTACGTTCT CAAGAATAGC  
 3201 CTTCTGTGTT CCGCGTTTGA GTACTACACA ATTGGTACAT ATGATGCCAA  
 3251 ACAAGATAGG TATATTCCAG ATAACACTTC AGTCGATGGT TGGAAAGGAT  
 3301 TGAGACTTGA CTATGGCATT TTCTACGCGT CTAAGTCGTT CTACGACCCT  
 3351 AGTAAGGACC GAAGAATCGT GTGGGGTTGG TCTTATGAAT TAGATGGTCT  
 3401 CCCCAATAAT GAAAACAACA AAGGATGGGC CTGGAATTCA GGCTATCCCG  
 3451 CGTAAAGTAT GGCTTGATTT CAGTGGTAAA CAATTAGTTC AATGGCCTAT  
 3501 TGAAGAATTA AAAACTCTAA GAAAGCAAAA TGTCCGATTG AGCAACAAAA  
 3551 GGCTGGATAA TGGAGAAAAG ATTGAAGTTA AAGGAATCAC AGCGTCGCAG  
 3601 GTTTAGACTT TTTTCTAGTT TTTAATTTGC AAGCATTTTA AATAAAATTT  
 3651 TCTTCACAAG TTAAGGCTAA GTTGGGACAT CTATTGAAAT TGCCAGGCTG  
 3701 ATGTTGAAGT GACATTCTCC TTCTCTAGCT TAGACAAGGC AGAGCCATTT  
 3751 GATCCTAGTT GGGCTGATCT TTATGCACAA GATGTTTGTG CAATTAAGGG  
 3801 TTCAACTGTT CCAGGTGGGC TTGGGCCATT TGGCCTTGCA ACATTGGCTT  
 3851 CTCAAAACCT AGAAGAATAC ACACCTGTTT TTTTCAGAGT GTTCAAAGCT  
 3901 CAGAATTT

Fig. 16 (Teil 1)

19/22

Sequenz von NIN88-Promotor fusioniert mit NIN88 in antisense

```

1   TCGAGCCATT CATGTTGAGC CCATTCTGGA AAGTTGCTAC AACCATTTCCT
51  TCTGATACAT TCGGTAAGGT CATCCTTACT CTGTTGAATC GAGCGAGGAA
101 GTCCCTCAAT CCTCTCCGA GTGATTGTTT GATGGCAAAT ATATCGTTCA
151 CTCTTGCCCTC CGCGTTTTTA GCCCAACAT GGGCCATTAT GAACTTGTCG
201 GCCATCTCTT CGAATATTTT AATGGAGCGC GCGGGCAGCT GTGAATACCA
251 AGTCAATGCT CCTCCGGTAA GGGTCTCGCC GAACATTTTC AACAGATGG
301 AGGAGACTTG TTCTTTGGAG AGATCATTGC CCTTTACCGC AGTGACATAA
351 TGATTACATG ATCTTCGGGG TCGGTCGTAC CATCATAAAT TTTCAGATAA
401 GGTGGCATCT TGAACGTCTT GGGTATGGCA TATGGGGCGG CTTCATCACT
451 GTAGGGTTGC TCGACTAACC GACCAGCGTC TCTTTTTTGA AATATTTTTG
501 GGGCACCCGG TATTTTATCG ACTCTTCTT GGTGTTCTCT CATTTGATCC
551 CGAAGCATT TATTTTCGTT TTCCATTTCT TCCATTTTCT TCAGAATGGC
601 CGTGAGGGTG TCATTACCTG CATTATTAAT ATGTGTAGTG ATACCTGTTA
651 CTGAAGGGGG AGGGTCGTGC TGTTTGGTCA TTGCTGGTGC AATGCAAGTC
701 CTTGCATTTT CTCTAAATAC CTCCTGAGTG GGTGTGTTGA GGATGCCGGT
751 CAGCATATTT GTCAGCCAAG CTTGAGTAG CTTCTTCACC GCTGGTGGCG
801 CCTCTCCGT TGTGGACGTG GAAGCTCCTT TACCGCGGA TGTTGCGATA
851 CTGCTGTGAG GGAGGGGTGA TCCACTTCGT CGGGGAGAGG TGTTAGGCGT
901 TATGCCTTCG CCTTCTATTT CGGAGACCTC ATTGATGGTG TTTAAGAGGT
951 TGGTAGTGAG ATTGGCCACT GCCTTCATCC TTTCTTCTCC CTTACCTGCC
1001 ATGTCAGATC TGGGTGTACA AGGAAGTAGG AGCTTCTCTT CTTCTTTTTT
1051 GTGAATTGTG CCAGTTATAG ATCTAAAAGA AACTAAAGTT TTAAGTAGAC
1101 TATCCTCACA GACGGCGCCA AATTGTTTGA CCAAAAAATA TAGACTTTTG
1151 ATTAAATTAA TTAATATTGT ATGACAAAGG ATTAAACCTA GTTAATGATA
1201 ATAACCTCAG ATCTATAATC AATTAACAGC AATCACGGTC ATAGCAGCGT
1251 TGAGAGAAGA TTAAATGTGA TGTnCATTC AATTTTCAAG ATCATTAATG
1301 ATAGGGGAAT ATCAAGCAAT AAATAACGAT AAATGGCATT AAAGTAAATA
1351 AGGAGAATGA TTCACCCAAT ATTGAATGAG GTGGATGATT CTTCTTTTTG
1401 ACAATGATGA ATGATGGnCA AATACTAGAA TGTTGGGACC CTTCTCGGAT
1451 CTAATGAAAA AAGTATGGAA TAGTAGATAA TCGAATCTCT TTAGAAAGGT
1501 AGTGATTGTC TTTTATCTAG AGAGAAAGTC TGCTTTTCAA AGAATATTTT
1551 TATCAGAGAA TATTACATCC CCCTCTCTCC CTATnTCTTT TTCTATTTAT
1601 ATGGGACATT CCTCAATCAA TCCTAAAAGT ACATACACCA AGAATATTCA
1651 ATAAAATATT TTTTGAATA TTCTATTATA AAAACTAGCT GTTAGCACTC
1701 GACCTCGGTC GntATTGACT ACTCGGTAC GAGCCCTGTC ATTTACTAAT
1751 CGACCTCGAT TACATCACTT TCTACGATAC TGCTTCATGT CAAATCTTAA
1801 TGAAAGCAGA TTTTGACCCA TACAATAATA TGACAAAATT GCTTCCAAAG
1851 AAAACATGGC TCTTATAGTG AAATATCGTT AGACTGTTAT AGAAAGATCT
1901 GAATTTATTT ATAAGAATAG TGTTTTTTTC TTTTCTTTTC ATATCTAAGG
1951 AGTAAAGCAA CCATGAATAG AAAAGGCTTA GTAACATAT ATCAAAGGAA
2001 TGGTGTTTTT TCTTTAAATA TGGATAAAAA TTTGTGAATA TAGAAGATTA
2051 GATCAATTAA CAAAGGTTAT GGTGGAGTGG TAAGCAGAGG CGGACCTATG

```

Fig. 16 (Teil 2)

20/22

```

2101  TGTTATAGTA AGGGGTCACC CACTACTAGA AATCCGGTAA AGATCGATCA
2151  AAAAACCGAC CAACATTGGT CGGTAATGGC CAAAACTGA CCAAAACGCG
2201  ATCATTACG TGTGAACGGT ATTTTATGG TCGGAAAGGA ATACCGACCA
2251  AAGTTGGTCG GAAATTACCG ACCAACTTTG GTCGGTCAAT TAAATTCAAA
2301  AAAAATATTG TAAAAA AAA CCGACCAAAG TTGATCGGTA TTTAATTAT
2351  GTAATAAAA GATTCATAT CTGGGAATCG AACCAGGGTC TGTACTATGG
2401  CAAGATACTA TTCTACCACT AGACCATTGG TTCATTTGT TTTAAGACTG
2451  TCTTTTATTT GATTTATACT CTTTAATTAT ATTTTGCAC GAAAATAACC
2501  GACCAAAGTT GGTTCGATTT ATTA AAAAGT AAAATTACTT ACCAAAGTTG
2551  GTCGATTTTT TTAAATGATC CGCCGAATTA ACCGACCAAT TTTGGTAGGT
2601  TTTT TTAATA TTAATTTTA TTTATTTTAA TTGAAAACT AACC AAAGTT
2651  AGTCGGTTTC TTGAAACATA AATTTCGCGG GACTCAAAA TAGTTTCCCG
2701  CATTTTTGCG CCAAAGAAAA CCGACCAAAG TTGGTCGGTT TCGTAAAAA
2751  AAAAAAATT TAAAAATAT ATTTTAAAA ACCGACCAAC TTTAGTCGGT
2801  TTTTGGTCG ATTTTGTGAC CGACCAAAGT TGGTCGGTCG ACCTTGGTCG
2851  GTTTTGGCG AATTCTAGT AGTGACCGAA CCCTGTAAGC TTCGGGAGAA
2901  ATTTTGTATA TGTATATGTG TATATCCTTA AAATGATTAA TTTAAAGAAC
2951  GnnGCACCT GAATACTAGA AGCCTTTAGG GGCCTAGAT GAGCAGAATA
3001  ACGTGTTCTC GTCGCGTAAA AATACTTGA TCCGCCTATG ATGGTAAGTA
3051  CTTCTTCGTC CTTAATCAGA GGTTTCGACT TCGAGCTCCA GATATAAACT
3101  ATAGACTCGT CTTTATAGCA CCTTTTAATA AGACTATGAC TTCATCTGAT
3151  TTCTCTATAA ATACTCCTCA AGCTTTCGGT TCTTCTCCAT TGTTCAGTTT
3201  CTTTCTCCAC ATCACAGAAG TGAAAACAAA ACAAGAAGAA GAAGAAGAAG
3251  AAAAATAAAG AGTTTCTGTC AAATTAAGTC CAATAGGGAA AATGGAGCTG
3301  TTTGGATCCC CGTTTTTATT ATTGGGGAGA CCATCTAATT CATAAGACCA
3351  ACCCCACACG ATTCTTCGGT CCTTACTAGG GTCGTAGAAC GACTTAGACG
3401  CGTAGAAAAT GCCATAGTCA AGTCTCAATC CTTTCCAACC ATCGACTGAA
3451  GTGTTATCTG GAATATACCT ATCTTGTTTG GCATCATATG TACCAATTGT
3501  GTAGTACTCA AACGCGGCAA CAGGAAGGCT ATTCTTGAGA ACGTACTTAA
3551  CATATTTTCC GTTGATGAT GCATCTAAAC CATTAGAACC TTGCAAGGAA
3601  ACAGGAAAAA AATCTGGGCA TTCCCAATTT CCTGTTTGG CAGATGAATG
3651  AAGTGGATGC TCAGCCTTGA TCCATTTTAT GAAATTCCTA CTTCTATACA
3701  ATATTGCCAA CCCACCACGG TTTCTTGAAC TTCCTACCAC AATTCTCCAA
3751  TGACCATCTT TGCCCATCCA AGCTGTTGTC GGGTCACGAA ATTGGGTCTT
3801  GGTGATGCTG ATATCCGGGA CGATCAACGG GTTGTTATCG GGCTTGTTCC
3851  ATTCACGGAG ATATGGATCG GATAAGTTGG CCGGGACGGC GTAATTTTGG
3901  ACTTGGGTCA TGTTGGCATC TACCACTCCA GTGTACAAA TAATGGGCTT
3951  GTTACCAGGG AGAATAGTTG CTGAACCAGA CCATGTTCCA TATTTGTCAA
4001  ATGGTTTGGG TGGATAAATT GCAGGCTCTA AATTAATCCA ATTGATTAAG
4051  TCTTTTGAGA CTGAATGAGC CCAAACAATG TTGTTTATTG TTGATCCTTT
4101  TGGATTGTAC TGGTAGAATA GATGATAGAC TCGAG

```

21/22

Fig. 17 (Teil 1)

1 CATAATCAAA TGTGTGGTCT TATGTAGAAC TAATATTTGG TAATATTAGG  
51 CAAGTTGTTA TGTGACTTAT TTTATTCAAA AATATAATAA GAAGTTCAAA  
101 GAGAAGAGTA CAAGTAAGTA AGTAAGCAGA GACGAATCCT GGATTTAAAG  
151 GGTCTGGCTA TATTAATGTT TTTTAAATTT AAGCATTAGC GATTGCGCTT  
201 GCAAGTAATC GATAGGACAA AAGTTTTTACC TTACTAATTC TATTGAGGCA  
251 CCAAATCCCT ATGAAAAAGC ATGTAAATA TGAGAAGACG AAAGAATTAA  
301 ATAGGTTATA ATTATTGTAT AATTTATAAC AACTTTTATG ATAATATTAC  
351 AAATAAGAAT ATCGAATATT TAATTAATGA CGAACTATAA AAGCAAAGAA  
401 GGAAGGATGA GCTTCCAAAA ACAATCGCAA ATGAATAAAG ATGCCCCAAA  
451 TAGAGTAACC TAACGAAGTC GATACTTCCA TTCATAATCA AATCTGTTCA  
501 AAAACACTTG ATGGGTATT TTTAACTTTA AGAGATGTAT CATATCGTCT  
551 CTTATTATTC CTTTAGGGCT ATTCGCCGTA GGAATAAAAT TTATATGATC  
601 AAATTCACG TTATATAAAT AATGTGAAGA AAAAATTAT ACTTTTCAAG  
651 GTAACAAGAA ATCATGTTTT TTTTACGCCT TCGTGGAGAC TACTTCCTCG  
701 TAACAAAAA TTAACATTTT AAGTGGCGAC TCTAAAACT CGTGGCCAGT  
751 ATATTAGTCG CCATTAAACA TTATTTTTAA TCATGAGTTC TTTCTTTTTT  
801 TAATCTTTTT TTAAGGTCAA ATTTACCACT TTATCTTATT TATTTAAATT  
851 GAAAAATCCC AAATTTTGCA TTATTTTTTT GAATTCCTTT TTTTTTTACA  
901 CACTCAAAAA GTCAAAACAT TAAAAAACG AAATAGCAAA TTAAATGGCA  
951 AAAGACTTGT TGTAACAAAA AAAAAATAGT AAAACAGACT CATAAAAGGT  
1001 AACAATAACC AACAAATCAC ACAAATTGT AGATAAATAT TATGCAAACA  
1051 AATAAAATT AATAATCCAA TCCATTTATT TATTTTTTTA AAAAAACCT  
1101 AAATTAATC TCCATCTTTC AATCAAAAC AAACCTCTACC CATTTTTTTC  
1151 ACTATAAATA CTCTTCATAA TTTTCATTG TTCTTCATTC CCATGTTTCT  
1201 TTTCTCCTTA TCCAAAAAA AAAAAATTAA AAAAAATTAT TTAGATTAA  
1251 TATCACTATC TGTCAAAGCC CAATCATTA AATAAAATAA AATTATGGA  
1301 TTATTCATCT AATAAAAGT CTCGTTGGGC TTGCCAGT ATCTTAGTTT  
1351 GCTTTTTTGT AATTTTATTA TCCAATAATG TTGTTTTTGC TTCTCATAA

22/22

## Fig. 17 (Teil 2)

1401 GTTTTTATTC ACTTGCAATC TCAAAATGCC GTAAATGTTT ATACTGTTCA  
1451 TCGAACTGGT TATCATTTTC AGCCCGAAAA ACATTGGATC AATGGTATGT  
1501 TTATTCCTTT TTTTCGTCTT TTTTTTATAT ATATATATAT AATAAAACGA  
1551 ACATGTTGTG TTTAGTCTAG ATTTAATACT AGTGATTTTT TTGACGCTAA  
1601 CAAATAATCG AGTACTCACC ATTTGTCAAT AGATACATTG ACATGTATTA  
1651 GTATGATTTT CGTCTTTTTT CGTTGTTTCT AATATTATTT AATCTTCACT  
1701 AATTTTTTTA TTTTCTTTG AATGATGTCT CTTGGTCAAA ACATACAATA  
1751 GATCCCAATG GTAAGTTAAC TATATTTTTG TATATTTTTT AAATTTATTT  
1801 TATTCTTATT ATATAATATA GGGAAAAAAG GATAAATATA TCCCCGAAC  
1851 ATTATAAATA GTATGCACCA GTATCCTCTG TTATACTTTA GAGATATTTT  
1901 TGCCGTCAAA AACTAGAAC ACATATATCC TTTATTTATC CCGATATCGA  
1951 ATCGATTGTA CCACGAGTGA AGGGTATAGC TCTAGTTTTG GACGGTAGGG  
2001 CACCTAAAGT AGACGAAGA

## SEQUENZPROTOKOLL

&lt;110&gt; Roitsch, Thomas

&lt;120&gt; Promotorsystem, dessen Herstellung und Verwendung

&lt;130&gt; R30024PCT

&lt;140&gt;

&lt;141&gt;

&lt;160&gt; 20

&lt;170&gt; PatentIn Ver. 2.1

&lt;210&gt; 1

&lt;211&gt; 3294

&lt;212&gt; DNA

&lt;213&gt; Nicotiana tabacum

&lt;400&gt; 1

tcgagccatt	catgttcagc	ccattctgga	aagttgctac	aaccattcct	tctgatacat	60
tcggtaaggt	catccttact	ctgttgaatc	gagcagaggaa	gtccctcaat	ccctctccga	120
gtgattgttt	gatggcaaat	atatcggtca	ctcttgccctc	cgcgttttta	gccccaacat	180
gggccattat	gaacttgctg	gccatctctt	cgaatatattc	aatggagcgc	gcgggcagct	240
gtgaatacca	agtcaatgct	cctccggtaa	gggtctcgcc	gaacattttc	aacaagatgg	300
aggagacttg	ttctttggag	agatcattgc	cctttaccgc	agtgacataa	tgattacatg	360
atcttcgggg	tcggtcgtac	catcataaat	tttcagataa	ggtggcatct	tgaacgtctt	420
gggtatggca	tatggggcgg	cttcataact	gtaggggttg	tcgactaacc	gaccagcgct	480
tctttttgga	aatatttttg	gggcacccgg	tattttatcg	actctttctt	ggtgttctct	540
catttgatcc	cgaagcattt	tattttcggt	ttccatttct	tccattttct	tcagaatggc	600
cgtgaggggtg	tcattacctg	cattattaat	attgtgagtg	atacctgtta	ctgaaggggg	660
agggtcgtgc	tgtttggtga	ttgctgggtg	aatgcaagtc	cttgcathtt	ctctaaatac	720
ctcctgagtg	ggtttggtga	ggatgccggg	cagcatattt	gtcagccaag	cttcgagtag	780
cttcttcacc	gctgggtggc	cctcttcctg	tgtggacgtg	gaagctcctt	taccgcggga	840
tggtgcgata	ctgctgtgag	ggaggggtga	tcacttcctg	cggggagagg	tggttagcgt	900
tatgccttcg	ccttctatatt	cggagacctc	attgatgggtg	tttaagaggt	tggttagtgag	960
attggccact	gccttcaccc	tttcttctcc	cttacctgcc	atgtcagatc	tgggtgtaca	1020
aggaagtagg	agcttctctt	cttctttttt	gtgaattgtg	ccagttatag	atctaaaaga	1080
aactaaagtt	ttaactagac	tatcctcaca	gacggcgcca	aattgtttga	ccaaaaaata	1140
tagacttttg	attaaattaa	ttaattattg	atgacaaagg	attaaaccta	gttaagtata	1200
ataacttcag	atctataaat	aattacacgc	aatcacggtc	atagcagcgt	tgagaagaaga	1260
ttaaatgtga	tgtncattca	atatttcaag	atcattaatg	ataggggaat	atcaagcaat	1320
aaataacgat	aaatggcatt	aaagtaaata	aggagaatga	ttcacccaat	attgaatgag	1380
gtggatgatt	cttctttttg	acaatgatga	atgatggnca	aatactagaa	tggtggggacc	1440
cttctcggat	ctaataaaaa	aagtatggaa	tagtagataa	tcgaatctct	ttagaaaggt	1500
agtgattgtc	ttttatctag	agagaaagtc	tgcttttcaa	agaatatttt	tatcagagaa	1560
tattacatcc	ccctctctcc	ctatntcttt	ttctatttat	atgggacatt	cctcaatcaa	1620
tcctaaaagt	acatacacca	agaatattca	ataaaatatt	tttttgaata	ttctattata	1680
aaaactagct	ggtagcactc	gacctcggtc	gntattgact	actcggttac	gagccctgtc	1740
atttactaat	cgacctcgat	tacatcactt	tctacgatac	tgcttcatgt	caaatcttaa	1800
tgaaagcaga	ttttgaccca	tacaataata	tgacaaaatt	gcttccaaag	aaaacatggc	1860
tcttatagtg	aaatatcggt	agactgttat	agaaagatct	gaattttatt	ataagaatag	1920
tgtttttttc	ttttcttttc	atatctaagg	agtaaagcaa	ccatgaatag	aaaaggctta	1980
gtaactatat	atcaaaggaa	tggtgttttt	tctttaaata	tggtataaaa	tttgtgaata	2040
tagaagatta	gatcaattaa	caaaggttat	gggtggagtgg	taagcagagg	cggacctatg	2100
tgttatagta	aggggtcacc	cactactaga	aatccggtaa	agatcgatca	aaaaaccgac	2160
caacattggg	cggtaatggc	caaaaactga	ccaaaacgcg	atcatttacg	tgtgaacggg	2220
atttttatgg	tcggaaagga	ataccgacca	aagttgggtcg	gaaattaccg	accaactttg	2280
gtcgggtcaat	taaattcaaa	aaaaatatgt	taaaaaaaa	ccgaccaaaag	ttgatcggga	2340
ttttaattat	gtaataaaaa	gattcactat	ctgggaatcg	aaccgggggc	tgactatagg	2400
caagatacta	ttctaccact	agaccattgg	ttcattttgt	tttaagactg	tcttttattt	2460



gatttatact	ctttaattat	atttttgac	gaaaataacc	gaccaaagtt	ggtcgatttt	2520
attaaaaagt	aaaattactt	accaaagttg	gtcgattttt	ttaaattgatc	cgccgaatta	2580
accgaccaat	tttggttaggt	ttttttaata	ttaattttta	tttattttta	ttgaaaaact	2640
aaccaaagtt	agtcggtttc	ttgaaacata	aatttcgagg	gactcaaaaa	tagtttcccg	2700
catttttgcg	ccaaagaaaa	ccgaccaaaag	ttggtcggtt	tcgtaaaaaa	aaaaaaaatt	2760
taaaaaatat	attttaaaaa	accgaccaac	tttagtcggt	tttttggtcg	attttttgac	2820
cgaccaaagt	tggtcggtcg	accttggtcg	gtttttgccg	aattttctagt	agtgaccgaa	2880
ccctgtaagc	ttcgggagaa	attttgtata	tgtatatgtg	tatatcctta	aaatgattaa	2940
tttaagaac	gnngcaccct	gaataactaga	agcctttagg	ggcactagat	gagcagaata	3000
acgtgttctc	gtcgcgtaaa	aatacttgga	tccgcctatg	atggtaagta	cttcttcgtc	3060
cttaatcaga	ggtttcgact	tcgagctcca	gatataaact	atagactcgt	ctttatagca	3120
ccttttaata	agactatgac	ttcatctgat	ttctctataa	atactcctca	agctttcggg	3180
tcttctccat	tggttcagttt	ctttctccac	atcacagaag	tgaaaacaaa	acaagaagaa	3240
gaagaagaag	aaaaataaag	agttttctgtc	aaatttaagtc	caatagggaa	aatg	3294

&lt;210&gt; 2

&lt;211&gt; 4312

&lt;212&gt; DNA

&lt;213&gt; Nicotiana tabacum

&lt;400&gt; 2

tctagaatga	cgccaccggc	caggacgggg	agtatgattt	ccccgaatgt	tcgttcaact	60
gcattgttaa	aacctgttag	cgtgatgcag	cccgtacta	tcttatcctc	gagtttcatt	120
tgtgcaagta	ctcgaggatg	gacaattcac	gggccactcc	catcgctccac	cataatgcgt	180
cttacatctg	tatctaatat	tcgtaaagtg	ataacgaggg	catcatagtg	agggaaaacc	240
aaaccgtggt	tatctgactt	atcgaagatg	atactttctt	taagtttctc	gtaccgttca	300
tgagtgatta	actgtttgag	cttgtgggtt	gtggcgaact	ttacgttggt	gatcgaaacg	360
tcgtctccgc	ccccgatgat	aatgtgaatg	gtgcgagtcg	gtaaggggtg	tttcggcggt	420
ccctgggtgt	gttcacgtcc	tcgagaaaaag	ttggtccttc	ctcggtcaca	caacaatatt	480
ttgagggtgc	cttgatgaag	catgtccatg	acctcttgtc	ttagggcgat	acaatectca	540
gttttgtgac	ctcgcctctg	gtggaactcg	cagagggcat	ctgattttct	agtgtcttga	600
tctgacctca	tcttttgtgg	ccactttact	tttggtccga	gcttcttcaa	tgcatagact	660
atttctgagg	gtgacacaca	aaattttgtga	gcggatagta	aagagggcat	acctctctcg	720
ttccggtgag	tccctgtcct	tggcctagat	gggccctctt	cgtagcggga	gaggggcatg	780
atggcacttt	tgacatatgg	ttgatccatt	tctcggttag	atcatggagc	tgcaagatct	840
ctcttggcat	cattttgacg	atccttcctg	gtttcggctt	gtaccgaggt	caatcgatga	900
gttggcccat	tcaggtcgtc	ttcgtcggca	cgggcctcag	cacagtaggc	gttgtgtatt	960
tcatcccaag	tggttgaggg	atatttcata	agttggttta	acagttttct	ggtcgccctc	1020
gagccattca	tggttcagccc	attctggaaa	gttgctacaa	ccattccttc	tgatacattc	1080
ggtaaggtca	tccttactct	gttgaatcga	gcgaggaagt	ccctcaatcc	ctctccgagt	1140
gattgtttga	tggcaaatat	atcgcttact	cttgctccg	cgttttttag	ccaacatgg	1200
gccattatga	acttgtcggc	catctcttcg	aatatttcaa	tggagcgcgc	gggcagctgt	1260
gaataccaag	tcaatgctcc	tccggtgaag	gtctcgccga	acattttcaa	caagatggag	1320
gagacttggt	ctttggagag	atcattgccc	tttaccgcag	tgacataatg	attacatgat	1380
cttcggggtc	ggtcgtacca	tcataaattt	tcagataagg	tggcatcttg	aacgtcttgg	1440
gtatggcata	tggggcggct	tcatcactgt	agggttgctc	gactaaccga	ccagcgtctc	1500
tttttgaaaa	tatttttggg	gcacccggta	ttttatcgac	tctttcttgg	tggtctctca	1560
tttgatcccc	aagcattttt	ttttcgtttt	ccatttcttc	cattttcttc	agaatggccg	1620
tgagggtgtc	attacctgca	ttattaatat	tgtgagtgat	acctgttact	gaagggggag	1680
ggtcgtgctg	tttggtcatt	gctggtgcaa	tgcaagtcct	tgcattttct	ctaaatacct	1740
cctgagtggt	tttggttagg	atgccgttca	gcatatttgt	cagccaagct	tcgagtagct	1800
tcttcaccgc	tggtggcgcc	tcttccgttg	tggacgtgga	agctccttta	ccgcgggatg	1860
ttgcgatact	gctgtgaggg	aggggtgatc	cacttcgtcg	gggagaggtg	ttaggcggtta	1920
tgccctcgcc	ttctatttctg	gagacctcat	tgatgggtgt	taagaggttg	gtagtgagat	1980
tggccactgc	cttcatectt	tcttctccct	tacctgccat	gtcagatctg	ggtgtacaag	2040
gaagtaggag	cttctcttct	tcttttttgt	gaattgtgcc	agttatagat	ctaaaagaaa	2100
ctaaagtttt	aactagacta	tcttcacaga	cggcgccaaa	ttgtttgacc	aaaaaatata	2160
gacttttgat	taaatttaatt	aatattgtat	gacaaaggat	taaacctagt	taatgataat	2220
aacttcagat	ctataatcaa	ttaacagcaa	tcacggctcat	agcagcggtg	agagaagatt	2280
aaatgtgatg	tycatttcaat	atttcaagat	cattaatgat	aggggaatat	caagcaataa	2340
ataacgataa	atggcattaa	agtaaataag	gagaatgatt	caccaaatat	tgaatgaggt	2400
ggatgattct	tctttttgac	aatgatgaat	gatgggcaaa	tactagaatg	ttgggaccct	2460

tctcggatct	aatgaaaaaa	gtatggaata	gtagataatc	gaatctcttt	agaaaggtag	2520
tgattgtctt	ttatctagag	agaaagtctg	cttttcaaag	aatattttta	tcagagaata	2580
ttacatcccc	ctctctccct	atctcttttt	ctattttatat	gggacattcc	tcaatcaatc	2640
ctaaaagtac	atacaccaag	aatattcaat	aaaatatattt	tttgaatatt	ctattataaa	2700
aactagctgt	tagcactcga	cctcggtcgy	tattgactac	tcggttacga	gccctgtcat	2760
ttactaatcg	acctcgatta	catcactttc	tacgatactg	cttcatgtca	aatcttaatg	2820
aaagcagatt	ttgacccata	caataatatg	acaaaattgc	ttccaaagaa	aacatggctc	2880
ttatagttaa	atatcgtag	actgttatag	aaagatctga	atttatttat	aagaatagtg	2940
tttttttctt	ttcttttcat	atctaaggag	taaagcaacc	atgaatagaa	aaggcttagt	3000
aactatatat	caaaggaatg	gtgttttttc	tttaaatatg	gataaaaaat	tgtgaatata	3060
gaagattaga	tcaatttaaca	aaggttatgg	tggagtggta	agcagaggcg	gacctatgtg	3120
ttatagtaag	gggtcaccca	ctactagaaa	tccggtaaag	atcgatcaaa	aaaccgacca	3180
acattggctg	gtaatggcca	aaaactgacc	aaaacgcgat	catttacgtg	tgaacgggat	3240
ttttatggtc	ggaaaggaat	accgaccaa	gttggtcgga	aattaccgac	caactttggg	3300
cggtaatta	aattcaaaaa	aaatatgtga	aaaaaaaaac	gaccaaagtt	gatcgggtatt	3360
tttaattatgt	aataaaaaaga	ttcactatct	gggaatcgaa	ccgggggtctg	tactatggca	3420
agatactatt	ctaccactag	accattgggt	cattttgttt	taagactgtc	ttttatttga	3480
tttatactct	ttaattatat	ttttgcacga	aaataaccga	ccaaagttgg	tcgattttat	3540
taaaaagtaa	aattacttac	caaagttggg	cgattttttt	aaatgatccg	ccgaattaac	3600
cgaccaattd	tggtaggttt	ttttaatatt	aatttttatt	tattttaatt	gaaaaactaa	3660
ccaaagttag	tcggtttctt	gaaacataaa	tttcgcggga	ctcaaaaaata	gtttcccgcga	3720
tttttgcgcc	aaagaaaacc	gaccaaagtt	ggctcggtttc	gtaaaaaaaa	aaaaaattta	3780
aaaaatatat	tttaaaaaac	cgaccaactt	tagtcgggtt	tttggtcgat	tttttgaccg	3840
accaaagttg	gtcggtcgac	cttggtcggg	ttttgcgga	tttctagtag	tgaccgaacc	3900
ctgtaagctt	cgggagaaat	tttgtatatg	tatatgtgta	tatccttaaa	atgattaatt	3960
taaagaacgt	ggcacccctga	atactagaag	ccttttagggg	cactagatga	gcagaataac	4020
gtgttctcgt	cgcgtaaaaa	tacttggtac	cgcttatgat	ggtaagtact	tcttcgtcct	4080
taatcagagg	tttcgacttc	gagctccaga	tataaactat	agactcgtct	ttatagcacc	4140
ttttaataag	actatgactt	catctgattt	ctctataaat	actcctcaag	ctttcgggtc	4200
ttctccattg	ttcagtttct	ttctccacat	cacagaagtg	aaaacaaaac	aagaagaaga	4260
agaagaagaa	aaataaagag	tttctgtcaa	attaagtcca	atagggaaaa	tg	4312

&lt;210&gt; 3

&lt;211&gt; 2019

&lt;212&gt; DNA

<213> *Lycopersicon esculentum* cv. Moneymaker

&lt;400&gt; 3

cataatcaaa	tgtgtgggtct	tatgtagaac	taatatttgg	taatattagg	caagttgtta	60
tgtgacttat	tttattcaaa	aatataataa	gaagttcaaa	gagaagagta	caagtaagta	120
agtaagcaga	gacgaatcct	ggattttaaag	ggctctggcta	tattaatgtt	tttttaattt	180
aagcattagc	gattcgcctt	gcaagtaatc	gataggacaa	aagttttacc	ttactaatte	240
tattgaggca	ccaaatccct	atgaaaaagc	atgtaaaata	tgagaagacg	aaagaattaa	300
ataggttata	attattgtat	aattttataac	acacttttatg	ataatattac	aaataagaat	360
atcgaatatt	taattaatga	cgaactataa	aagcaaagaa	ggaaggatga	gcttccaaaa	420
acaatcgcaa	atgaataaag	atgcccaaaa	tagagtaacc	taacgaagtc	gatacttcca	480
ttcataatca	aatctgttca	aaaacacttg	atgggttatt	tttaacttta	agagatgtat	540
catatcgtct	cttattatct	cttttagggct	attcgccgta	ggaataaaaat	ttatatgata	600
aaatttcacg	ttatataaat	aatgtgaaga	aaaaacttat	acttttcaag	gtaacaagaa	660
atcatgtttt	ttttacgcct	tcgtggagac	tacttcctcg	taacaaaaaa	ttaacatttt	720
aagtggcgac	tctaaaaact	cgtggccagt	atatttagtcg	ccattaaaca	ttatttttaa	780
tcatgagttc	ttttcttttt	taatcttttt	tttaaggtaaa	atttaccact	ttatcttatt	840
tattttaaatt	gaaaaatccc	aaattttgca	ttattttttt	gaattccttt	tttttttaca	900
cactcaaaaa	gtcaaaacat	taaaaaaacg	aaatagcaaa	ttaaatggca	aaagacttgt	960
tgtaacaaaa	aaaaaatagt	aaaacagact	cataaaaagg	aacaataaacc	aacaaatcac	1020
acaaaattgt	agataaatat	tatgcaaaca	aataaaaaat	aataatccaa	tccattttat	1080
tattttttta	aaaaaaacct	aaattaaact	tccattcttt	aatcaaaaac	aaactctacc	1140
catttttttc	actataaata	ctcttcataa	ttttcatttg	ttcttcattc	ccatgtttct	1200
tttctcctta	tccaaaaaaa	aaaaaattaa	aaaaaattat	ttagattaaa	tatcactatc	1260
tgtcaaagcc	caatcattaa	aataaaaata	aaattatgga	ttattcatct	aataaaaagt	1320
ctcgttgggc	tttgccagtt	atcttagttt	gcttttttgt	aattttatta	tccaataatg	1380

```

ttgtttttgc ttctcataaa gttttttattc acttgcaatc tcaaaatgcc gttaaattgtc 1440
atactgttca tcgaactggg tatcatatttc agcccgaata acattggatc aatgggtatgt 1500
ttattccttt ttttcgtctt ttttttatat atatatatat aataaaacga acatgttggtg 1560
tttagtctag atttaatact agtgattttt ttgacgctaa caaataatcg agtactcacc 1620
atgtgtcaat agatacattg acatgtattt gtatgatttt cgtctttttt cgttggtttct 1680
aatattattt aatcttcact aattttttta tttttctttg aatgatgtct cttgggtcaaa 1740
acatacaata gatcccaatg gtaagttaac tatatttttg tatatttttt aaattttattt 1800
tattcttatt atataatata gggaaaaaag gataaatata tccccgaact attataaata 1860
gtatgcacca gtatcctctg ttatacttta gagatatttt tgccgtcaaa aaactagaac 1920
acatatatcc tttattttatc ccgatatcga atcgattgta ccacgagtga aggggtatagc 1980
tctagttttg gacggtaggg cacctaaagt agacgaaga 2019

```

&lt;210&gt; 4

&lt;211&gt; 27

&lt;212&gt; DNA

&lt;213&gt; Künstliche Sequenz

&lt;220&gt;

&lt;223&gt; Beschreibung der künstlichen Sequenz: Primer

&lt;400&gt; 4

ccttcacytn ttytaycart ayaaycc

27

&lt;210&gt; 5

&lt;211&gt; 27

&lt;212&gt; DNA

&lt;213&gt; Künstliche Sequenz

&lt;220&gt;

&lt;223&gt; Beschreibung der künstlichen Sequenz: Primer

&lt;400&gt; 5

cctttcrwar aargtytttg wwgcgta

27

&lt;210&gt; 6

&lt;211&gt; 760

&lt;212&gt; DNA

&lt;213&gt; Nicotiana tabacum

&lt;400&gt; 6

```

ggtagccccct ttcgtagaag gttttggaag cgtagaaatt tccatagtca agtctcaatc 60
ccttccaact atcaaccgaa gtgttatctg gaatatacct gtctttttta atatcgtagc 120
taccaacagt atagtactca aacctagtaa gatccatact atttttaagt acgtacttag 180
aatcttcacc atatttatct aaaccatttg taccttgtaa tgatacaggg aaaaaatcag 240
gacattccca atttcctgta ttagcagttg aatgaagtgg atgttttagc ttaatccatc 300
tcataaaatc cttacttcta tacattattg ccaatcccct cttttttctc aaacttccca 360
ttataattct ccaatgacca tctttgcccc tccaagctgt tgtcgggtca cgaaattggg 420
tcttgtaatt gctaatatcc gggacgatta acgggttggt atcgggcttg atccattcgc 480
gaagatatgg atcggataag ttggccggga cggcgtaatt ttggacttgg gttttatttg 540
catcaactat tccagtgtac aaaataatgg gcttggtacc aggaagaact gttgctgaac 600
cagaccaagt tccatatttg tcaaattggt tggatggata aattgcaggc tctaaattaa 660
tccaattgat taaatctttt gagactgaat gagcccaaac aatgttgccc catactgatc 720
cttttggtatt gtattgataa aacaagtga ggggggatcc 760

```

&lt;210&gt; 7

&lt;211&gt; 29

<212> DNA

<213> Künstliche Sequenz

<220>

<223> Beschreibung der künstlichen Sequenz: Primer

<400> 7

atccartttt kdbkwggttg aaartggwa

29

<210> 8

<211> 4135

<212> DNA

<213> Künstliche Sequenz

<220>

<223> Beschreibung der künstlichen Sequenz: Fusion aus Promotor und codierender Sequenz in antisense-Orientierung

<400>

1 TCGAGCCATT CATG TTCAGC CCATTCTGGA AAGTTGCTAC AACCATTCCT

51 TCTGATACAT TCGGTAAGGT CATCCTTACT CTGTTGAATC GAGCGAGGAA  
101 GTCCCTCAAT CCCTCTCCGA GTGATTGTTT GATGGCAAAT ATATCGTTCA  
151 CTCTTGCTC CGCGTTTTTA GCGGCAACAT GGGCCATTAT GAACCTTGTCG  
201 GCCATCTCTT CGAATATTTT AATGGAGCGC GCGGGCAGCT GTGAATACCA  
251 AGTCAATGCT CCTCCGGTAA GGGTCTCGCC GAACATTTTC AACAAGATGG  
301 AGGAGACTTG TTCTTTGGAG AGATCATTGC CCTTTACCGC AGTGACATAA  
351 TGATTACATG ATCTTCGGGG TCGGTCGTAC CATCATAAAT TTTCAGATAA  
401 GGTGGCATCT TGAACGTCTT GGGTATGGCA TATGGGGCGG CTTCATCACT  
451 GTAGGGTTGC TCGACTAACC GACCAGCGTC TCTTTTGGGA AATATTTTGG  
501 GGGCACCCGG TATTTTATCG ACTCTTTCTT GGTGTTCTCT CATTTGATCC  
551 CGAAGCATTT TATTTTCGTT TTCCATTTCT TCCATTTTCT TCAGAATGGC  
601 CGTGAGGGTG TCATTACCTG CATTATTAAT ATTGTGAGTG ATACCTGTTA  
651 CTGAAGGGGG AGGGTCGTGC TGTTTGGTCA TTGCTGGTGC AATGCAAGTC  
701 CTTGCATTTT CTCTAAATAC CTCCTGAGTG GGTGTTGTTGA GGATGCCGGT  
751 CAGCATATTT GTCAGCCAAG CTTGAGTAG CTTCTTCACC GCTGGTGGCG  
801 CCTCTTCCGT TGTGGACGTG GAAGCTCCTT TACCGCGGGA TGTTGCGATA  
851 CTGCTGTGAG GGAGGGGTGA TCCACTTCGT CGGGGAGAGG TGTTAGGCGT  
901 TATGCCTTCG CCTTCTATTT CGGAGACCTC ATTGATGGTG TTTAAGAGGT  
951 TGGTAGTGAG ATTGGCCACT GCCTTCATCC TTTCTTCTCC CTTACCTGCC  
1001 ATGTCAGATC TGGGTGTACA AGGAAGTAGG AGCTTCTCTT CTTCTTTTTT

1051 GTGAATTGTG CCAGTTATAG ATCTAAAAGA AACTAAAGTT TTAAC TAGAC  
1101 TATCCTCACA GACGGCGCCA AATTGTTTGA CAAAAAATA TAGACTTTTG  
1151 ATTAAATTAA TTAATATTGT ATGACAAAGG ATTAAACCTA GTTAATGATA  
1201 ATAAC TTCAG ATCTATAATC AATTAACAGC AATCACGGTC ATAGCAGCGT  
1251 TGAGAGAAGA TTAAATGTGA TGTnCATTCa ATATTTCAAG ATCATTAATG  
1301 ATAGGGGAAT ATCAAGCAAT AAATAACGAT AAATGGCATT AAAGTAAATA  
1351 AGGAGAATGA TTCACCCAAT ATTGAATGAG GTGGATGATT CTTCTTTTTG  
1401 ACAATGATGA ATGATGGnCA AATACTAGAA TGTTGGGACC CTTCTCGGAT  
1451 CTAATGAAAA AAGTATGGAA TAGTAGATAA TCGAATCTCT TTAGAAAGGT  
1501 AGTGATTGTC TTTTATCTAG AGAGAAAGTC TGCTTTTCAA AGAATATTTT  
1551 TATCAGAGAA TATTACATCC CCCTCTCTCC CTATnTCTTT TTCTATTTAT  
1601 ATGGGACATT CCTCAATCAA TCCTAAAAGT ACATACACCA AGAATATTCA  
1651 ATAAAATATT TTTTGAATA TTCTATTATA AAAACTAGCT GTTAGCACTC  
1701 GACCTCGGTC GnTATTGACT ACTCGGTTAC GAGCCCTGTC ATTTACTAAT  
1751 CGACCTCGAT TACATCACTT TCTACGATAC TGCTTCATGT CAAATCTTAA  
1801 TGAAAGCAGA TTTTGACCCA TACAATAATA TGACAAAATT GCTTCCAAAG  
1851 AAAACATGGC TCTTATAGTG AAATATCGTT AGACTGTTAT AGAAAGATCT  
1901 GAATTTATTT ATAAGAATAG TGTTTTTTTC TTTTCTTTTC ATATCTAAGG  
1951 AGTAAAGCAA CCATGAATAG AAAAGGCTTA GTAAC TATAT ATCAAAGGAA  
2001 TGGTGTTTTT TCTTTAAATA TGGATAAAAA TTTGTGAATA TAGAAGATTA  
2051 GATCAATTAA CAAAGGTTAT GGTGGAGTGG TAAGCAGAGG CGGACCTATG  
2101 TGTTATAGTA AGGGGTCACC CACTACTAGA AATCCGGTAA AGATCGATCA  
2151 AAAAACCGAC CAACATTGGT CGGTAATGGC CAAAAACTGA CCAAACGCG  
2201 ATCATTTACG TGTGAACGGT ATTTTATGG TCGGAAAGGA ATACCGACCA  
2251 AAGTTGGTCG GAAATTACCG ACCAACTTTG GTCGGTCAAT TAAATTCAAA  
2301 AAAAATATTG TAAAAA AAA CCGACCAAAG TTGATCGGTA TTTTAATTAT  
2351 GTAATAAAAA GATTCACTAT CTGGGAATCG AACCAGGGTC TGTA CTATGG  
2401 CAAGATACTA TTCTACCACT AGACCATTGG TTCATTTTGT TTTAAGACTG  
2451 TCTTTTATTT GATTTTATACT CTTTAATTAT ATTTTGCAC GAAAATAACC  
2501 GACCAAAGTT GGTGATTTT ATTA AAAAGT AAAATTACTT ACCAAAGTTG  
2551 GTCGATTTTT TTAAATGATC CGCCGAATTA ACCGACCAAT TTTGGTAGGT  
2601 TTTTTTAATA TTAATTTTTA TTTATTTTAA TTGAAAACT AACCAAAGTT

2651 AGTCGGTTTC TTGAAACATA AATTTTCGCGG GACTCAAAAA TAGTTTCCCG  
2701 CATTTTTGCG CCAAAGAAAA CCGACCAAAG TTGGTCGGTT TCGTAAAAAA  
2751 AAAAAAATT TAAAAATAT ATTTTAAAA ACCGACCAAC TTTAGTCGGT  
2801 TTTTGGTCG ATTTTTTGAC CGACCAAAGT TGGTCGGTCG ACCTTGGTCG  
2851 GTTTTTGCCG AATTTCTAGT AGTGACCGAA CCCTGTAAGC TTCGGGAGAA  
2901 ATTTTGTATA TGTATATGTG TATATCCTTA AAATGATTAA TTAAAGAAC  
2951 GnnGCACCCT GAATACTAGA AGCCTTTAGG GGCAC TAGAT GAGCAGAATA  
3001 ACGTGTTCCTC GTCGCGTAAA AATACTTGGG TCCGCCTATG ATGGTAAGTA  
3051 CTTCTTCGTC CTTAATCAGA GTTTTCGACT TCGAGCTCCA GATATAAACT  
3101 ATAGACTCGT CTTTATAGCA CCTTTTAATA AGACTATGAC TTCATCTGAT  
3151 TTCTCTATAA ATACTCCTCA AGCTTTCGGT TCTTCTCCAT TGTTCAGTTT  
3201 CTTTCTCCAC ATCACAGAAG TGAAAACAAA ACAAGAAGAA GAAGAAGAAG  
3251 AAAAATAAAG AGTTTCTGTC AAATTAAGTC CAATAGGGAA AATGGAGCTG  
3301 TTTGGATCCC CGTTTTCAAT ATTGGGGAGA CCATCTAATT CATAAGACCA  
3351 ACCCCACACG ATTCTTCGGT CCTTACTAGG GTCGTAGAAC GACTTAGACG  
3401 CGTAGAAAAT GCCATAGTCA AGTCTCAATC CTTTCCAACC ATCGACTGAA  
3451 GTGTTATCTG GAATATACCT ATCTTGTTTG GCATCATATG TACCAATTGT  
3501 GTAGTACTCA AACGCGGCAA CAGGAAGGCT ATTCTTGAGA ACGTACTTAA  
3551 CATATTTTCC GTTGTACGAT GCATCTAAAC CATTAGAACC TTGCAAGGAA  
3601 ACAGGAAAAA AATCTGGGCA TTCCCAATTT CCTGTTTTGG CAGATGAATG  
3651 AAGTGGATGC TCAGCCTTGA TCCATTTTCA GAAATTCCTA CTTCTATACA  
3701 ATATTGCCAA CCCACCACGG TTTCTTGAAC TTCCTACCAC AATTCTCCAA  
3751 TGACCATCTT TGCCCATCCA AGCTGTTGTC GGGTCACGAA ATTGGGTCTT  
3801 GGTGATGCTG ATATCCGGGA CGATCAACGG GTTGTTATCG GGCTTGTTC  
3851 ATTCACGGAG ATATGGATCG GATAAGTTGG CCGGGACGGC GTAATTTTGG  
3901 ACTTGGGTCA TGTTGGCATC TACCACTCCA GTGTACAAAA TAATGGGCTT  
3951 GTTACCAGGG AGAATAGTTG CTGAACCAGA CCATGTTCCA TATTTGTCAA  
4001 ATGGTTTGGG TGGATAAATT GCAGGCTCTA AATTAATCCA ATTGATTAAG  
4051 TCTTTTGAGA CTGAATGAGC CCAAACAATG TTGTTTATTG TTGATCCTTT  
4101 TGGATTGTAC TGGTAGAATA GATGATAGAC TCGAG

<210> 9  
<211> 19  
<212> DNA  
<213> Künstliche Sequenz

<220>

<223> Beschreibung der künstlichen Sequenz:Primer

<400> 9

cgagttaaca tatgcagct

19

<210> 10  
<211> 19  
<212> DNA  
<213> Künstliche Sequenz

<220>

<223> Beschreibung der künstlichen Sequenz: Primer

<400> 10

gcatatgtta actcgagct

19

<210> 11  
<211> 24  
<212> DNA  
<213> Künstliche Sequenz

<220>

<223> Beschreibung der künstlichen Sequenz: Primer

<400> 11

cttggatccg cctatgatgg taag

24

<210> 12  
<211> 30  
<212> DNA  
<213> Künstliche Sequenz

<220>

<223> Beschreibung der künstlichen Sequenz: Primer

<400> 12

gcgcgatcc tctaaacagc tccattttcc

30

<210> 13  
<211> 30  
<212> DNA  
<213> Künstliche Sequenz

<220>

<223> Beschreibung der künstlichen Sequenz: Primer

<400> 13

ccgtctcgag tctatcatct attctaccag

30

<210> 14  
<211> 24

&lt;212&gt; DNA

&lt;213&gt; Künstliche Sequenz

&lt;220&gt;

&lt;223&gt; Beschreibung der künstlichen Sequenz: Primer

&lt;400&gt; 14

gttttcatta ttggggagac catc

24

&lt;210&gt; 15

&lt;211&gt; 3908

&lt;212&gt; DNA

&lt;213&gt; Nicotiana tabacum

&lt;220&gt;

&lt;223&gt; Genomische Sequenz der extrazellulären Invertase NIN 88

&lt;400&gt; 15

```
1 ATGGAGCTGT TTAGAAAAAG CTCTTTTCAT TGTGCTTTGC CAGTTTTCAT
  51 ATTATTGGTT TGCTTGTTTA TAATTTTATC TAACTATGTT GTGTTTGCTT
 101 TCAATTATGA CGTTTTTACG TGCTTCCAAT CCTCAAAAAGA TGCTAATATC
 151 ACTTCTAACT ACAGAACTGG TTACCATTTT CAACCCCCCA AGAACTGTAT
 201 GAATGGTACG TTTCTCTCCC CTTCCACCCA CCCCACCCC TCTTCTGTTG
 251 TTGCTTTTGA TATGTGTATA TATATATATA TATCCATTTT TTGCTCGGTA
 301 TCGGCATTAG GATCCACTAA ATTCGGCATT GAGGGGTAAT TAGGCGTCTA
 351 ACAAAGTCAA TTCCATAACT AGGGCTCGAA CCGGAGACTT CCGATTAAAA
 401 ATGAAGGAGT ACTTAACACT TATTCTGTAA CATTAAACAA TAGACATCCT
 451 ACTCCTCTAA ACTCATTTGT ATTTTTTAAA TATCTATTTT ACCCTCGATC
 501 TTATTAGCCT TCATCTACTT TTTTTTTTTT TACTTTTTTTA ATATCACAAT
 551 ATTTTCTTAT TCTATGTTAT GAATTTACCT ATAGTGAACA TAAAATTTAA
 601 AAAAGGTGAA AAACAATAAT CAATCATATA CTTATTGAAG TTAGAATAAT
 651 GAAACAATAG GCGCAATTA AAATATTAGA ATAACAGATC TTATTAATAT
 701 CAATCAAAATA AAATTTAGTT CAGTAATATA AAAAAATAAT TAAACATAGA
 751 GGTAGATTTT CTAAGAAATT CCTAAAAGAT TATATATTTA TAACTTAGAA
 801 AATATTTTGT TAATGAAAAT AAATATTCAA AGATATATAC AGAACAACAA
 851 CAACAACCCG ACCTTACCCC TACCCTGGGG TAGAGAGACT GTTTCGGATA
 901 GACCCTCGGC TCCCTCCCTC CAAGAACTCC CCACCTTGCC CTTGGGATGA
 951 CTCGAAGTCA CAACCTCTTA GTTGGAAGTG GATGGTGCTT ACCACTAGAG
1001 CAACCCGCTC TTGTCCGAAG ATATATACAG AAACATGTAA TAAAGAATAA
1051 AAGAGAAAGT AAAACTTAAA TATATAGATA ATATTAATGT AACGATAAAA
1101 AAGAGTAACG ATAATTGTTT TTGCAAATTC ATAAAGGTAT TATTCTAGTT
1151 AAATTTTATT GAGTTTAAAT TATATAATTT ATCATAAGAT ATTAAAATTG
1201 GTAAATAACT TAGGCTAATG ATAAAATACA TCTTATATAA TATTAAAAAA
1251 AATAGAGGAG AAATTGAAAA TGTCAGGGGT AAAATAGAAA ATGCATATGA
1301 TAGGAGGAGC GAAATATATA TTATTTAGTG TTGGAAGAGT GATTTGATTT
1351 TTAAGATAAA ATTAGGGGAT GAAATGATT TTTACACTTT AATAGATAGA
1401 TCCTACTGAA ACACGTGTGA GTTCCAAAAG CAAAAAACGA AAAAGGAACC
1451 AGCTCCCTAA TAATGAGTAC TTATTATACA AGTAAATACA ATTAGAGGAC
1501 ACTAATTGCA ACCCCCTACT TGGGAAGTGT CGGCCTATTG CTTTAATTAC
1551 TTACTACTCT ACTCCGTTC ATTTTACTTA TCCAATATTC TAAGTGACAT
1601 TTGGACATAA GAATTGTAAA ATTCCAAAAT AGGAAAAAAA AATACAAGTG
1651 AAAATGTTAT TTGAAATTTA GAGTTACGTT TGGACATGAA TATAATTTTG
1701 GGTTGTTTTT AAAGTFTTGT GAGTGATTGT AGTGAAAATT TTGAAAAACA
1751 GTTTTTTGAA GTTTTCAAA TTTTCGAAA TTTTCAAAAT GCATCTTCAA
1801 ATGAAAATTG AAAATTTTAT GAACAAACGC TGATTTCGAA AAAAAAGTGA
1851 TTTTTTTGTG GAAAAAGAA AAAAATTTCT TATGTCCAAA CGGGCTCTAA
1901 AAATAGATTT TCACTTTTAC TTGTCACTTT TCGCATATCA AGAGAAGACA
1951 ATTTCTTTTT TTCTGTTATA CTCATAGTAT TAATTACTCA TTTCAAATCA
2001 TTTTTTCAAA TCCACTAAAA ATATGTATCA ATTAATATGG GTATTATGTT
2051 AAATTATGCA CTTCAATTAT TATTTCTTAA GGAGTGTTCA AAGTCCGTAG
2101 TAGACAAGTA AAAGTGAATG GAGAGAGTAA TAAATTACAC CTACTTTCTT
2151 GGAAATACCA GTTGAGACAT ACGTAGAACT TTTGCTAATT TTTTCTTATT
```



```

2201 TTTTCTTAAT TATATTATAT TTGTGTGTGA TATGGGCAGA AGGGGTTGGT
2251 AAGAAGGATC TTGTCCCAT CAGCAACTTA CAATATTTTA GGAAGACAA
2301 ATAATAATTT TCTGCATTTT CTAAATTTT GTAAATTCAC TTTTCATTG
2351 TTTATTATTT GATTATTCAT CAATATTAAT TTATGCAGAT TTAGTACTCA
2401 CATTCAATTG TTTATTACATA ATTTTCTTCT ATTTTCTTCT TTATGGTCTT
2451 TCTCGATGCC TTCAAACATA CAAATAGACC CCAATGGTGA GTCAGAAATT
2501 TTATCTTCTT TTTATATATA TAATTTAATC ACCAATTATT CATTTATGAT
2551 ACTGATTTTT CATGTAATTA CCAACAGCAC CAATGTATTA CAATGGAGTC
2601 TATCATCTAT TCTACCAGTA CAATCCAAAA GGATCAACAA TGAACAACAT
2651 TGTTTGGGCT CATTTCAGTCT CAAAAGACTT AATCAATTGG ATTAATTTAG
2701 AGCCTGCAAT TTATCCATCC AAACCATTG ACAAATATGG AACATGGTCT
2751 GGTTCAGCAA CTATTCTCCC TGGTAACAAG CCCATTATTT TGTACACTGG
2801 AGTGGTAGAT GCCAACATGA CCCAAGTCCA AAATTACGCC GTCCCGGCCA
2851 ACTTATCCGA TCCATATCTC CGTGAATGGA ACAAGCCCGA TAACAACCCG
2901 TTGATCGTCC CGGATATCAG CATCACCAAG ACCCAATTTT GTGACCCGAC
2951 AACAGCTTGG ATGGGCAAAG ATGGTTCATT GAGAATTGTG GTAGGAAGTT
3001 CAAGAAACCG TGGTGGGTTG GCAATATTGT ATAGAAGTAG GAATTTTCATG
3051 AAATGGATCA AGGCTGAGCA TCCACTTCAT TCATCTGCCA AAACAGGAAA
3101 TTGGGAATGC CCAGATTTTT TTCTGTGTTT CTTGCAAGGT TCTAATGGTT
3151 TAGATGCATC GTACAACGGA AAATATGTTA AGTACGTTCT CAAGAATAGC
3201 CTTCTGTGTT CCGCGTTTGA GTACTACACA ATTGGTACAT ATGATGCCAA
3251 ACAAGATAGG TATATTCCAG ATAACACTTC AGTCGATGGT TGGAAAGGAT
3301 TGAGACTTGA CTATGGCATT TTCTACGCGT CTAAGTCGTT CTACGACCCT
3351 AGTAAGGACC GAAGAATCGT GTGGGGTTGG TCTTATGAAT TAGATGGTCT
3401 CCCCATAAAT GAAAACAACA AAGGATGGGC CTGGAATTCA GGCTATCCCG
3451 CGTAAAGTAT GGCTTGATTT CAGTGGTAAA CAATTAGTTC AATGGCCTAT
3501 TGAAGAATTA AAAACTCTAA GAAAGCAAAA TGTCCGATTG AGCAACAAAA
3551 GGCTGGATAA TGGAGAAAAG ATTGAAGTTA AAGGAATCAC AGCGTCGCAG
3601 GTTTAGACTT TTTTCTAGTT TTTAATTTGC AAGCATTTTA AATAAAATTT
3651 TCTTCACAAG TTAAGGCTAA GTTGGGACAT CTATTGAAAT TGCCAGGCTG
3701 ATGTTGAAGT GACATTCTCC TTCTCTAGCT TAGACAAGGC AGAGCCATTT
3751 GATCCTAGTT GGGCTGATCT TTATGCACAA GATGTTTGTG CAATTAAGGG
3801 TTCAACTGTT CCAGGTGGGC TTGGGCCATT TGGCCTTGCA ACATTGGCTT
3851 CTCAAAACCT AGAAGAATAC ACACCTGTTT TTTTCAGAGT GTTCAAAGCT
3901 CAGAATTT

```

&lt;210&gt; 16

&lt;211&gt; 24

&lt;212&gt; DNA

&lt;213&gt; Künstliche Sequenz

&lt;220&gt;

&lt;223&gt; Beschreibung der künstlichen Sequenz: Primer

&lt;400&gt; 16

CTC CAT TGT TCA GTT TCT TTC TCC

24

&lt;210&gt; 17

&lt;211&gt; 27

&lt;212&gt; DNA

&lt;213&gt; Künstliche Sequenz

&lt;220&gt;

&lt;223&gt; Beschreibung der künstlichen Sequenz: Primer

&lt;400&gt; 17

GGT ACA TAT GAT GCC AAA CAA GAT AGG

27

&lt;210&gt; 18

<211> 27  
<212> DNA  
<213> Künstliche Sequenz

<220>  
<223> Beschreibung der künstlichen Sequenz: Primer

<400> 18  
GTG GTG GAG AGC TTT GGA GCA AAA AGG  
27

<210> 19  
<211> 24  
<212> DNA  
<213> Künstliche Sequenz

<220>  
<223> Beschreibung der künstlichen Sequenz: Primer

<400> 19  
GTT GCA CTT CGT TTG TCC GAA AGC

24

<210> 20  
<211> 24  
<212> DNA  
<213> Künstliche Sequenz

<220>  
<223> Beschreibung der künstlichen Sequenz: Primer

<400> 20  
GGA GTT TGA TTG ATA ACT CAG TAG

24